THE PHILIPPINE
JOURNAL OF SCIENCE

VOL. 21 OCTOBER, 1922 No. 4

DIAGNOSES OF HAINAN PLANTS

By ELMER D. MERRILL

Director and Botanist, Bureau of Science, Manila

The following diagnoses of presumably hitherto undescribed species of plants, totaling 37, are presented in connection with studies prosecuted in the past few months on an extensive series of specimens collected in Hainan by Mr. F. A. McClure, of the Canton Christian College. From collections made by former residents of, or visitors to, Hainan, Messrs. Bullock, Dahl, Delavay, Faber, Fagg, Hance, Hancock, A. Henry, B. C. Henry, Katsumada, Konishi, Lamont, and Swinhoe, about 350 species of plants in all groups have been credited to the island in botanical literature. The collections made by Mr. McClure, supplemented by smaller collections made by Miss Margaret M. Moninger and Miss K. L. Schaeffer, of the American Presbyterian Mission in Hainan, and Hainan material received from the Hongkong Botanic Garden in exchange, have enabled me to increase the list of known Hainan species from about 350 to about 1,025. It is thought, however, that considering the size and location of the island, its climatic conditions, altitudinal range, and the known rich floras of neighboring regions such as Formosa, northern Luzon, Kwangtung Province, and Indo-China, this number represents less than one-half, perhaps not more than one-third, of the species of plants that actually occur in Hainan.

ARACEAE

RHAPHIDOPHORA MACLUREI sp. nov.

Foliis coriaceis, integris, elliptico-ovatis, circiter 45 cm longis et 24 cm latis, acutis vel brevissime acuminatis, basi late rotundato-cordatis, leviter inaequilateralibus, nervis utrinque nume-

rosissimis; petiolo 26 ad 32 cm longo, circiter 1 cm diametro, fere ad apicem vaginato; spatha coriacea, lanceolata, acuminata, circiter 18 cm longa; spadix sessilis, cylindricus, circiter 2 cm crassus.

Ng Chi Leng, *McClure 8714*, December, 1921. Growing over large bowlders in ravines, altitude 600 meters.

A species probably most closely allied to the Philippine *R. monticola* Engl. and Krause, but with smaller leaves, much slenderer petioles, and much shorter spathes. It differs from the Javan *R. montana* Schott in its larger leaves, which are distinctly cordate at the base, and larger spathes.

LILIACEAE

DISPORUM HAINANENSE sp nov.

Circiter 70 cm alta, haud ramosa; foliis membranaceis, ellipticis, abrupte et tenuiter acute acuminatis, 7 ad 10 cm longis, 3.5 ad 4.5 cm latis, nervis primariis 5; umbellis in axillis superioribus, brevissime (2 mm) pedunculatis, circiter 5-floris, pedicellis tenuibus, circiter 1.5 cm longis; floribus circiter 1 cm longis, perianthii segmentis oblongo-obovatis, abrupte breviter acuminatis, deorsum angustatis, basi leviter ventricosis, haud saccatis, margine ciliatis; filamentis 8 mm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8585*, December, 1921. On cliffs, altitude 800 meters, December 21, 1921, flowers yellow and maroon, fragrant.

Although my specimen is unbranched, I do not hesitate in placing it in the genus *Disporum*. It is characterized otherwise by its small flowers, not exceeding 1 cm in length, and by its perianth-segments being narrowed below and slightly ventricose but not saccate or spurred. To be compared with the material from Lofaushan, Kwangtung Province, referred with doubt by Dunn and Tutcher, after Hemsley, to *Disporum leschenaultianum* D. Don; it is certainly not Don's species, whatever else it may be.

ZINGIBERACEAE

ALPINIA MACLUREI sp. nov. § *Catimbium, Boniophyton.*

Herba perennis circiter 1 m alta; foliis lanceolatis, 30 ad 40 cm longis, 4 ad 7 cm latis, caudato-acuminatis, subtus leviter pilosis, petiolo 1 ad 2 cm longo; paniculis erectis, angustis, 25 ad 35 cm longis, multifloris, uniformiter cinereo-pubescentibus; floribus circiter 5, confertis, sessilibus, pedunculo 1 ad 1.5 cm longo sustenti, bracteolae cylindraceo-cucullatae, fissae, deciduae,

8 mm longae, ovarium ovoideum, 1.5 ad 1.8 mm diametro, pubescente; calyx 1 cm longus, breviter latissime 3-dentatus, dentibus rotundatis, ciliato-laciniatis; corollae tubus 12 mm longus, lobis oblongis, cucullatis, 10 mm longis; labellum oblongo-ovatum, 12 mm longum, 6 ad 7 mm latum, sessile, deorsum bicarinatum, apice rotundatum; staminoidea lateralia 5 mm longa, tenera, corollae lobo postico adnata; filamentum 1.4 cm longum; fructibus globosis, glabris, 1 cm diametro, pericarpio fragile.

Nodoa, *McClure 7925*, in fruit, *8963* (type), in flower, October 27, 1921, and May, 1922. In thickets.

A species apparently allied to *Alpinia tonkinensis* Gagnep., presenting much in common with that species in its inflorescences, the flowers being subcapitately arranged at the apices of the primary branches; in its bracteoles; and in its staminodes being adnate to the upper corolla lobe. It differs in its sessile flowers, longer corolla tubes, much longer filaments, narrower, differently shaped lip, and in its leaves being somewhat pubescent beneath.

PIPERACEAE

PIPER MACLUREI sp. nov. § *Eupiper.*

Frutex scandens, subglaber, ramis teretibus, olivaceis vel brunneis; foliis oblongis, chartaceis, in siccitate olivaceis vel brunneis, nitidis, 10 ad 16 cm longis, 3 ad 6 cm latis, breviter acuminatis, basi inaequilateraliter oblique cordatis, lobis rotundatis, in foliis junioribus imbricatis, penniverviis (vel basi plus minusve distincte 5-plinerviis), junioribus subtus leviter pubescentibus, nervis utrinque 6 vel 7, distantibus, curvato-anastomosantibus, perspicuis, petiolo 5 ad 10 mm longo; spicis ♂ breviter pedunculatis, circiter 10 cm longis, 4 mm diametro, bracteis peltatis, junioribus imbricatis, orbiculari-ellipticis, ciliatis, 1.5 mm diametro, filamentis 1.2 mm longis; racemis fructiferis circiter 10 cm longis, 1.5 cm diametro, fructibus liberis, numerosis, stipitatis, ellipsoideis, 4 ad 5 mm longis, pedicellis fructibus aequantibus.

Lo Tai, Namfung, and Ng Chi Leng, *Hongkong herb. 469*, April 27, 1893, in fruit, *McClure 8282, 8531* (type) with staminate flowers, November and December, 1921. In forested ravines, altitude 300 to 600 meters.

A species readily recognizable by its ciliate bracts, stipitate fruits, and inequilateral, distantly and pinnately nerved leaves, the basis being rounded and cordate on both sides of the midrib.

FAGACEAE

CASTANOPSIS HAINANENSIS sp. nov.

Arbor circiter 10 m alta, ramulis et subtus foliis minute puberulis; ramis teretibus, lenticellatis, fusco-cinereis, ramulis tenuibus, sulcatis; foliis coriaceis, oblongis ad oblongo-obovatis, 8 ad 12 cm longis, 3 ad 5 cm latis, basi acutis, apice obtusis vel rotundatis, margine distanter apiculato-serratis, supra in siccitate pallidis, glabris, subtus fusco-pallidis dense sed minutissime puberulis, nervis utrinque 10, perspicuis; petiolo circiter 1 cm longo; fructibus solitariis, globosis, usque ad 4 cm diametro, spinis numerosissimis rectis tenuibus subulatis parce tomentosis 1 cm longis fasciculatis obtectis; nuculis solitariis.

Between Namfung and Hong Ma Tsuen, *McClure 8300,* December 3, 1921. In thickets near villages, altitude 400 meters. Local name *yui muk.*

A species belonging in the group with *Castanopsis indica* DC. and *C. clarkei* King but differing in numerous characters. Among the Chinese species perhaps most closely allied to *C. jucunda* Hance. The very numerous spines entirely obscure the outside of the fruit, but are borne in fascicles which are either sessile or on very short tubercles. The pericarp is adherent to the involucre.

MORACEAE

FICUS PALMATILOBA sp. nov. § *Eusyce.*

Frutex circiter 2 m altus, ramis teretibus, glabris, circiter 3 mm diametro, ramulis hispidis; foliis alternis, chartaceis, 12 ad 17 cm longis, profunde 3- vel 5-lobatis, lobis patulis, interioribus (3) anguste oblongis, 8 ad 12 cm longis, 1.5 ad 2 cm latis, exterioribus multo brevioribus, omnibus integris, acuminatis, basi rotundatis vel leviter cordatis, utrinque scaberulis; petiolo 3 ad 7 cm longo; receptaculis axillaribus, solitariis, sessilibus, globosis, 1 cm diametro, scabridis et parce ciliatis, bracteis 3, late triangulari-ovatis, acutis, 1.7 mm longis, leviter ciliatis; floribus ♂ numerosis, segmentis lanceolatis, 1.5 mm longis, staminibus 2 vel 1, antheris 1.5 mm longis; floribus cecidioferis in iisdem receptaculis, segmentis anguste lanceolatis, 2 mm longis, glabris, ovario ellipsoideo.

Nodoa, *McClure 8066,* November 3, 1921. In thickets, altitude about 250 meters.

A species in the group with *Ficus hirta* Vahl, differing however in very numerous characters, notably in its palmately 3- or 5-lobed leaves, the narrow central lobes attaining a length

of from 8 to 12 cm, and a breadth of from 1.5 to 2 cm, the outer two lobes, when present, much shorter and not exceeding 3 cm in length. The lobes other than the central one are all more or less divaricate.

URTICACEAE

DEBREGEASIA SPICULIFERA sp. nov.

Frutex 1.5 m altus, ramis ramulisque spiculis numerosis curvatis 2 ad 3 mm longis instructis; foliis chartaceis, ovatis, 7 ad 9 cm longis, 4.5 ad 6 cm latis, breviter acuminatis, basi rotundatis, serratis, supra olivaceis, scabridis, densissime puncticulatis, parce pubescentibus, subtus dense cinereo-pubescentibus, petiolo 1.5 ad 5 cm longo; cymis breviter pedunculatis, dichotomis, 1 ad 1.5 cm longis, usque ad 2 cm latis; capitulis paucis, globosis, sub fructu aurantiacis, 5 mm diametro; fructibus pyriformibus, 1.5 mm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8501,* December, 1921. In forested ravines, altitude 900 meters.

A species allied to *Debregeasia squamata* King of the Malay Peninsula, and like the latter characterized by the numerous 2 to 3 mm long, curved, spinelike spicules which are apparently soft when fresh. The spicules are not flattened however as in King's species, while the leaves are smaller.

ARISTOLOCHIACEAE

ARISTOLOCHIA HAINANENSIS sp. nov. § *Siphisia.*

Frutex scandens, 3 m altus, caulis valde rugosis, 1 cm diametro; foliis coriaceis, ovatis ad elliptico-ovatis, 12 ad 15 cm longis, 8 ad 10 cm latis, obtusis, basi truncato-rotundatis, supra olivaceis, glabris, vel ad costa nervisque pilosis, subtus dense pallide pilosis, nervis utrinque plerumque 3, adscendentibus, anastomosantibus, perspicuis; petiolo 4 ad 6 cm longo; inflorescentiis caulinis, racemosis, paucifloris, floribus longe pedicellatis, flavidis, sordide denseque villosis, intus glabris; perianthium refractum, tubus cylindraceo-ovoideus, 8 mm longus, in labium refractum rhomboideo-ovatum crassum obtusum villosum usque ad 1.4 cm longum basi angustatum producto, labio 8 mm lato; columna stylina 3 mm longa, 3-lobata, antheris 6, per paribus approximatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8630.* In forests, altitude about 1,300 meters.

A species strongly characterized by its coriaceous, ovate to elliptic-ovate, entire leaves which are truncate-rounded at the base, glabrous or nearly so above and densely pale-villous be-

neath, as well as by its cauline, racemose inflorescences and densely villous flowers, the perianth being 1-lipped and strongly refracted. The axis of the racemes is up to 3 cm long, the bracts small, densely pubescent, about 2 mm long.

ANONACEAE

FISSISTIGMA MACLUREI sp. nov.

Frutex scandens, partibus junioribus et floribus et subtus foliis villosis; ramis teretibus, lenticellatis, glabris, atro-brunneis, ramulis ferrugineo-villosis; foliis subcoriaceis, lanceolatis ad oblongo-lanceolatis, 7 ad 12 cm longis, 1.5 ad 4 cm latis, basi obtusis ad subacutis, apice acutis vel acuminatis, supra olivaceis, glabris, subtus pallidioribus, molliter villosis, nervis utrinque 13 ad 17, perspicuis, subparallelis, adscendentibus; petiolo villoso, 5 ad 8 mm longo; floribus axillaribus, solitariis, breviter (ca. 5 mm) pedicellatis, ovoideis, 12 ad 15 mm longis; sepalis oblongis, 5 mm longis, cum petalis exterioribus extus dense atro-purpureo-villosis; petalis crasse coriaceis, exterioribus oblongo-ovatis, usque ad 1.4 cm longis et 8 mm latis, obtusis, interioribus utrinque glaberrimis, usque ad 11 mm longis et 5 mm latis, obtusis; antheris numerosis, oblanceolatis, 2 mm longis; carpellis numerosis, adpresse villosis, 2 mm longis, ovulis circiter 6; stylo oblongo-cylindrico, 1.2 mm longo.

Ng Chi Leng, *McClure 8420, 8460* (type), *8512*, December, 1921. In forested ravines, altitude 600 to 1,200 meters.

In many characters this species resembles *Fissistigma* (*Melodorum*) *oldhamii* Merr. but is not closely allied to that species, differing notably in its acute leaves and entirely glabrous inner petals. The flowers are described by McClure as being black outside and maroon and yellow inside.

LAURACEAE

MACHILUS HAINANENSIS sp. nov.

Frutex vel arbor parva (3 m alta fide McClure), ramulis et inflorescentiis et subtus foliis ferrugineo-villosis; ramis ferrugineo-pubescentibus, glabrescentibus, teretibus, 4 ad 5 mm diametro, ramulis dense ferrugineo-villosis; foliis plus minusve confertis, obovatis ad oblongo-obovatis, coriaceis, 10 ad 15 cm longis, 4 ad 9 cm latis, breviter acuminatis, deorsum angustatis, basi acutis, supra subolivaceis, nitidis, glabris vel costa nervisque pubescentibus, subtus pallidioribus ad costa nervisque dense ferrugineo-pubescentibus, nervis utrinque 5 ad 6, adscendentibus, perspicuis; petiolo dense ferrugineo-pubescente, 1 ad 2.5 cm longo; paniculis axillaribus, usque ad 7 cm longis, dense ferru-

gineo-villosis, multifloris, floribus in ramulis ultimis umbellatim dispositis; perianthii segmentis ellipticis, rotundatis, 4 mm longis, pubescentibus; filamentis dense villosis, antheris 2 mm longis, filamentis aequantibus, glandulis subsessilibus; ovario villoso.

Mai Deng and Nodoa, *McClure 7957* (type), *7674*, October and November, 1921. In thickets, altitude about 250 meters. Local name *pau fa*.

This species is apparently most closely allied to *Machilus velutina* Champ. differing in its much longer inflorescences, fewer-nerved, less-pubescent leaves, longer petioles, and numerous other characters.

PHOEBE HAINANENSIS sp. nov.

Arbor glabra, circiter 8 m alta, ramulis leviter sulcatis, circiter 4 mm diametro; foliis plus minusve confertis, subcoriaceis, lanceolatis ad oblanceolatis vel oblongo-oblanceolatis, 17 ad 28 cm longis, 4.5 ad 7 cm latis, utrinque subaequaliter angustatis, apice subcaudato-acuminatis, basi cuneatis, supra subolivaceis, nitidis, subtus paullo pallidioribus, nervis utrinque 9 ad 11, adscendentibus, subtus perspicuis; petiolo 2.5 ad 4 cm longo; inflorescentiis 13 ad 17 cm longis, longe pedunculatis, paucifloris; perianthii segmentis ovatis, obtusis, coriaceis, glabris, 4 mm longis; fructibus junioribus oblongis, obtusis, usque ad 1.7 cm longis, circiter 8 mm diametro.

Ng Chi Leng, *McClure 8589*, December 21, 1921. In forested ravines, altitude 700 meters.

The present species is allied to *Phoebe cuneata* Blume and *P. lanceolata* Nees, among other characters being easily distinguished from both by its longer leaves and much longer petioles, and from the former by being quite glabrous.

CRYPTOCARYA HAINANENSIS sp. nov.

Arbor circiter 15 m alta, inflorescentiis exceptis glabra, ramulis tenuibus, castaneis vel nigricantibus; foliis penninerviis, lanceolatis ad oblongo-lanceolatis, subcoriaceis, acuminatis, basi acutis, in siccitate olivaceis, utrinque concoloribus vel subtus paullo pallidioribus, 9 ad 11 cm longis, 2 ad 3 cm latis, nervis utrinque circiter 6, subtus perspicuis, curvato-adscendentibus, pagina inferiore distincte foveolatis; floribus ignotis; fructibus ellipsoideis vel obovoideis, in siccitate nigricantibus, circiter 2.5 cm longis, 1.5 ad 2 cm diametro, glabris, nitidis, leviter rugosis, obscure longitudinaliter sulcatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8707*, December 20, 1921. On forested slopes, altitude 700 meters, known to the Lois as *chai kan koon*.

A species characterized by its narrow, lanceolate to oblong-lanceolate, concolorous, glabrous leaves and its rather large obovoid to subellipsoid, glabrous, rugose, and slightly longitudinally sulcate fruits.

CRYPTOCARYA MACLUREI sp. nov.

Arbor circiter 20 m alta, partibus junioribus puberulis; ramis ramulisque teretibus, tenuibus, puberulis; foliis penniverviis, glabris, chartaceis vel subcoriaceis, oblongis ad oblongo-ovatis, 8 ad 10 cm longis, 3 ad 4 cm latis, acuminatis, basi acutis, supra olivaceis, nitidis, subtus pallidis vel albicantibus, nervis utrinque circiter 7, subtus perspicuis, pagina inferiore haud foveolatis; fructibus globosis vel depresso-globosis, glabris, laevis, 1.5 cm diametro, in siccitate nigricantibus, haud sulcatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8508,* December 22, 1921. In forested ravines, altitude 1,000 meters.

A species probably as closely allied to *Cryptocarya caesia* Blume as to any other described form, but with globose fruits and shorter, fewer-nerved leaves which are often nearly white beneath.

CRYPTOCARYA OBTUSIFOLIA sp. nov.

Arbor circiter 10 cm alta, partibus junioribus et inflorescentiis et subtus foliis ad costa nervisque ferrugineo-pilosis, ramis ultimis 3 mm diametro, glabris, griseis vel brunneis, foliis crasse coriaceis, penninerviis, oblongo-ellipticis, 13 ad 19 cm longis, 4.5 ad 7 cm latis, apice rotundatis, basi acutis; supra in siccitate flavido-viridis, subtus glaucescentibus, nervis utrinque circiter 9, supra impressis, subtus cum reticulis valde perspicuis, haud foveolatis; petiolo pubescente, 10 ad 12 mm longo; paniculis 14 cm longis, ferrugineo-pubescentibus, ramis paucis, inferioribus 5 ad 6 cm longis; fructibus submaturis ellipsoideis, 10 ad 12 mm longis, glabris vel apice leviter pubescentibus, in siccitate nigricantibus, obscure longitudinaliter 12-costatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8581,* December 21, 1921. In forested ravines, altitude 700 meters.

A species resembling *Cryptocarya crassinervia* Miq. in many respects. To be compared with *Cryptocarya ochracea* H. Lecomte of Indo-China, but with rounded leaves and longer petioles.

ROSACEAE

RHAPHIOLEPIS PARVIBRACTEOLATA sp. nov.

Frutex 2.5 m altus, inflorescentiis parcissime villosis exceptis glaber; ramis ramulisque tenuibus, glabris; foliis ellipticis,

coriaceis, 4 ad 5 cm longis, 2 ad 3 cm latis, glaberrimis, acutis vel obtusis, basi cuneatis, margine crenato-serratis; inflorescentiis circiter 6 cm longis, corymboso-paniculatis, parcissime ferrugineo-villosis, glabrescentibus, bracteis bracteolisque anguste lanceolatis, glabris, acuminatis, 2 ad 3 mm longis; floribus circiter 1.5 cm diametro, sepalis oblongis, acutis, 2 ad 2.3 mm longis, glabris vel margine leviter villosis, calycis tubo plus minusve 5-angulato; petalis obovatis, 7 mm longis, glabris.

Nodoa, *McClure 8015*, January 2, 1922. In thickets along roads, altitude 250 meters, the flowers white, fragrant.

This specimen differs so radically from typical *Rhaphiolepis indica* Lindl. in its nearly glabrous inflorescences and calyces, and especially in its very short glabrous bracts and bracteoles that I cannot see how it can be referred to Lindley's species; nor does it appear to be referable to any of the described forms reduced by Hemsley to *R. indica* Lindl.

LEGUMINOSAE

BAUHINIA MONINGERAE sp. nov. § *Phanera.*

Frutex ut videtur scandens, ramulis et inflorescentiis dense castaneo- vel ferrugineo-pubescentibus, ramis tenuibus, glabris; foliis ovatis, in siccitate castaneis, chartaceis vel subcoriaceis, 6 ad 8 cm longis, 4 ad 7 cm latis, basi 9-nerviis, cordatis, lobis rotundatis, apice bifidis, usque ad $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{2}$ divisis, lobis obtusis, imbricatis, supra glabra, subtus ad nervis castaneo-pubescentibus; petiolo 3 ad 5 cm longo, castaneo-pubescente; racemis terminalibus 7 ad 13 cm longis; floribus albidis, 4 ad 5 cm diametro, calycis lobis oblongo-lanceolatis, acuminatis, reflexis, dense villosis, 10 ad 12 cm longis, quam tubo tenue paullo longioribus; petalis obovatis, 2 ad 2.5 cm longis, usque ad 1.8 cm latis, rotundatis, basi acutis, extus ferrugineo-villosis; staminibus 3, filamentis basi villosis, sursum glabris, 1.7 cm longis; antheris anguste oblongis, 6 mm longis; ovario densissime ferrugineo-villoso. Pedicellis tenuibus, 4 ad 6 cm longis, bracteis bracteolisque filiformibus, 3 ad 4 mm longis.

Loh-hoe, *Moninger 160*, May, 1919. In forests.

A species well characterized by its large white flowers, the obovate petals being densely villous externally, its long pedicels, filiform bracteoles, and cordate castaneous leaves. The calyx tubes are very slender, and the sepals are reflexed in anthesis. The buds are oblong-ellipsoid, 1 cm long or less, and obtuse. It apparently belongs in the group with *Bauhinia polystachya* Gagnep.

RUTACEAE

EVODIA HAINANENSIS sp. nov.

Arbor parva (4 m alta fide McClure), partibus junioribus leviter hirsutis; ramis teretibus, glabris, rubro-brunneis, circiter 3 mm diametro, parcissime lenticellatis, ramulis leviter hirsutis; foliis pinnatis, 25 ad 35 cm longis, foliolis 9, membranaceis, oblongo-lanceolatis, tenuiter obtuse acuminatis, basi acutis, superioribus 11 ad 15 cm longis, 2.5 ad 4 cm latis, inferioribus brevioribus, nervis utrinque 9 ad 15, patulis, curvatis, distinctis, anastomosantibus, reticulis laxis, obscuris, supra olivaceis, subglabris, vel ad costa pubescentibus, subtus perspicue atro-glandulosis, ad costa leviter hirsutis, petiolulis circiter 3 mm longis; cymis terminalibus, circiter 7 cm longis et latis, trichotomis, leviter hirsutis; coccis plerumque 4, obovoideis, 5 mm longis, brevissime apiculatis, leviter rugosis, obscure glandulosis.

Ng Chi Leng, *McClure 8449*, December 7, 1921. On slopes, altitude about 1,000 meters, known to the Lois as *ngau tau shue*.

A species belonging in the group with *Evodia rutaecarpa* Hook. f. & Th., well characterized by its differently shaped, narrower, nearly glabrous leaflets, and its short inflorescences.

EUPHORBIACEAE

BREYNIA ROSTRATA sp. nov.

Frutex vel arbor parva, glabra, ramis ramulisque teretibus, laevis, in siccitate atro-brunneis; foliis chartaceis vel subcoriaceis, rigidis, oblongo-ovatis, 2 ad 3 cm longis, 1 ad 1.5 cm latis, basi acutis ad obtusis, apice acuminatis, in siccitate atro-olivaceis, utrinque concoloribus vel subtus leviter pallidioribus, nervis utrinque 4 vel 5, tenuibus, arcuato-anastomosantibus, obscuris, supra plerumque leviter impressis, secondariis obsoletis; petiolo circiter 2 mm longo; stipulis lanceolatis, acuminatis, petiolo subaequantibus; calycis circiter 6 mm diametro, sepalis majoribus orbiculari-ovatis, minoribus leviter anguste ovatis, leviter accrescentibus, sub fructu reflexis; fructibus globosis, glabris, laevis, circiter 7 mm diametro, perspicue rostratis.

Ng Chi Leng, *McClure 8516*, December 22, 1921. In forested ravines, altitude 900 meters.

A species much resembling *Breynia fruticosa* Hook. f. in its general appearance, distinguished however by its very strongly reflexed calyx segments and its prominently rostrate fruits, the stout rostrum about 2 mm long, formed by the persistent styles.

ANTIDESMA HAINANENSE sp. nov.

Frutex 1.5 m altus, ramulis sordide pubescentibus, ramis teretibus, cinereis, glabris; foliis chartaceis, oblongis ad oblongo-lanceolatis, 10 ad 15 cm longis, 3 ad 4 cm latis, olivaceis, nitidis, supra costa excepta glabris, subtus ad costa nervisque pilosis, apice perspicue acuminatis apiculatisque, basi acutis, nervis utrinque circiter 7, distantibus, arcuato-anastomosantibus, supra impressis, subtus cum reticulis primariis laxis valde perspicuis; stipulis filiformibus, usque ad 5 mm longis, pilosis; petiolo dense pubescente, 4 ad 8 mm longo; racemis fructiferis axillaribus, solitariis, 3 cm longis, perianthii segmentis 4, oblongo-lanceolatis, acuminatis, 1 mm longis, pubescentibus; fructibus obovoideis vel suborbicularis, compressis, 7 ad 8 mm longis, obtusis, glabris, leviter rugosis, pedicellis circiter 1 mm longis, bracteolis persistentibus, petiolo subaequantibus.

Ng Chi Leng, *McClure 8702*, December 20, 1921. On forested slopes, altitude 700 meters.

A form first identified by me with *Antidesma apiculatum* Hemsl. but differing from that species in very numerous characters, notably in its smaller, fewer-nerved leaves which are pilose on the nerves beneath, shorter pedicels, much shorter racemes, and differently shaped fruits.

MALLOTUS MACLUREI sp. nov. § *Axenfeldia.*

Frutex circiter 1.5 cm altus, ramis teretibus, glabris, ramulis obscure puberulis; foliis suboppositis, in paribus inaequimagnis, haud granulari-glandulosis, chartaceis, in siccitate pallidis, supra glabris, subtus ad costa leviter pilosis, subcaudato-acuminatis, deorsum leviter angustatis, basi truncato-rotundatis vel subcordatis, nervis utrinque 7 vel 8, perspicuis, irregulariter dentatis, foliis majoribus usque ad 13 cm longis et 4.5 cm latis, minoribus 6 cm longis et 2 cm latis; petiolo foliis majoribus 1 ad 2 cm longo; infructescentiis simplex, racemosis, circiter 6 cm longis, capsulis 10 ad 12 mm diametro, granulari-glandulosis, echinatis, echinis sparsis, submollis, 2 ad 3 mm longis, curvatis, glabris.

Ng Chi Leng, *McClure 8558*, December 20, 1921. In forested ravines, altitude 600 meters.

This species is allied to *Mallotus esquirolii* Lév. from which it differs in its smaller leaves which are not strictly opposite, and which are truncate-rounded or even slightly cordate at the base. The capsules are not densely echinate, the spines being distinctly scattered.

ICACINACEAE

GOMPHANDRA HAINANENSIS sp. nov.

Frutex vel arbor parva, ramulis junioribus exceptis glabra; ramis teretibus, cinereis, in siccitate rugosis, 2 ad 3 mm diametro, glabris, ramulis adpresse subferrugineo-pubescentibus; foliis glaberrimis, membranaceis vel subchartaceis, anguste oblongis, olivaceis, nitidis, 9 ad 14 cm longis, 2 ad 3 cm latis, obtuse acuminatis, basi acutis, nervis utrinque 5 ad 8, valde distantibus, supra subobsoletis, subtus distinctis, arcuato-anastomosantibus, reticulis laxis; petiolo 1 cm longo; fructibus oblongo-ellipsoideis, obtusis, leviter inaequilateralibus, circiter 13 mm longis et 7 mm diametro, pedicellatis, pedicellis 3 mm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8546,* December 20, 1921. On forested slopes, altitude about 700 meters.

This is apparently most closely allied to *Gomphandra cambodiana* Pierre, from which it differs in its entirely glabrous leaves and its conspicuously arched marginal nerves.

GONOCARYUM MACLUREI sp. nov.

Arbor parva, glabra, ramulis tenuibus, olivaceis, 2 mm diametro; foliis coriaceis, oblongis ad oblongo-ellipticis, olivaceis, nitidis, 7 ad 10 cm longis, 3 ad 4.5 cm latis, brevissime obtuse acuminatis vel obtusis, basi obtusis ad late acutis, nervis utrinque 5 vel 6, distantibus, tenuibus, obscure arcuato-anastomosantibus, reticulis obscuris; petiolo circiter 1 cm longo; fructibus ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, laevis, nitidis, in siccitate nigris, 3 ad 4 cm longis, 1.8 ad 2.4 cm diametro, apice leviter depressis apiculatisque.

Ng Chi Leng, *McClure 8606,* December 16, 1921. On partly forested slopes, altitude 700 meters.

The first representative of the genus to be found in China, its alliance being with *Gonocaryum subrostratum* Pierre and more especially with *G. harmandianum* Pierre, from both of which it is distinguished by its smaller, differently shaped leaves.

SABIACEAE

MELIOSMA ANGUSTIFOLIA sp. nov.

Arbor parva, circiter 5 m alta, inflorescentiis exceptis glabra, ramulis ultimis 7 mm diametro; foliis pinnatis, circiter 25 cm longis, foliolis circiter 19, lanceolatis, integris, coriaceis, 5 ad 8 cm longis, 1.5 ad 2 cm latis, utrinque subaequaliter angustatis, acute acuminatis, basi acutis, leviter inaequilateralibus, supra pallide olivaceis, nitidis, subtus pallidioribus, nervis utrinque 8 ad 10, obscuris, arcuato-anastomosantibus, petiolulis 5 ad 7 mm

longis; paniculis terminalibus, erectis, pedunculatis, foliis aequantibus, ramis primariis 5 ad 6 cm longis, patulis vel adscendentibus, rigidis, plus minusve hirsutis; fructibus globosis vel obovoideis, 4 ad 5 mm longis, glabris, breviter pedicellatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8507,* December 22, 1921. In forested ravines, altitude 950 meters.

A species strongly characterized by its narrow, lanceolate, entire, sharply acuminate, obscurely nerved leaflets.

RHAMNACEAE

RHAMNELLA HAINANENSIS sp. nov.

Frutex glaber, vel ramulis junioribus parcissime pubescentibus, circiter 3 m altus, ramis teretibus, tenuibus, in siccitate pallidis, ramulis olivaceis, vix 1 mm diametro; foliis chartaceis, oblongo-ellipticis, 3.5 ad 8 cm longis, 1.5 ad 3.4 cm latis, deorsum integris, sursum obscure serrulatis, nitidis, pallide olivaceis, basi late acutis ad subrotundatis, apice distincte et plerumque obtuse acuminatis, nervis utrinque 5, tenuibus, distinctis; petiolo 3 ad 5 mm longo; fructibus plerumque solitariis, oblongo-ovoideis, 1-locularis, circiter 1 cm longis et 5 mm diametro, acutis; pedicellis circiter 8 mm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8358,* December 6, 1921. In shaded ravines, altitude about 800 meters.

Among the six hitherto known representatives of this genus the present species seems to be nearest to *Rhamnella wilsonii* Schneider.

PASSIFLORACEAE

ADENIA MACLUREI sp. nov.

Suffruticosa, scandens, glabra, ramis in siccitate pallidis, 2 ad 3 mm diametro, leviter striatis; foliis chartaceis, oblongis, integris, pallide olivaceis, utrinque concoloribus nitidisque, 10 ad 12 cm longis, 4.5 ad 6 cm latis, subacutis ad obscure acuminatis, basi late acutis ad subrotundatis, auriculato-glandulosis, nervis utrinque plerumque 4, distinctis, anastomosantibus, reticulis laxis, petiolo 2 ad 2.5 cm longo; cirrhis rigidis, 5 ad 6 cm longis; fructibus anguste ellipsoideis, circiter 8 cm longis, 3-valvis, nitidis, laevis, basi acutis, apice obtusis, solitariis, pedunculo 5 ad 6 cm longo; seminibus circiter 8 mm longis, compressis, rugosis.

Notia, *McClure 8242,* October 27, 1921. In dry thickets.

The special characters of this species are its oblong, subacute, noncordate, entire leaves. It belongs in the group with *Adenia acuminata* (Blume) King.

MYRTACEAE

EUGENIA MACLUREI sp. nov. § *Syzygium.*

Frutex glaber, 2 m altus, ramis tenuibus, teretibus, ramulis 1 mm diametro, angulatis; foliis oblongis ad oblongo-ellipticis, chartaceis, olivaceis, 2 ad 4 cm longis, 0.5 ad 1.5 cm latis, utrinque subaequaliter angustatis, basi acutis, apice obtusis vel obscure obtuse acuminatis, supra minutissime puncticulatis, costa impressa, subtus paullo pallidioribus, nervis utrinque numerosis, tenuibus, obscuris, primariis quam secundariis vix magis distinctioribus; petiolo 1 mm longo; inflorescentiis axillaribus terminalibusque, quam foliis brevioribus, paucifloris, racemosis vel subumbellatis, breviter pedunculatis; floribus circiter 1 cm longis, brevissime pedicellatis, calycis circiter 8 mm longis, truncatis, teretibus, apice circiter 3 mm diametro, deorsum gradatim angustatis; filamentis brevibus, petalis calyptratim connatis, deciduis, calyptra circiter 3 mm diametro.

Taai Uen, *McClure 7678,* October 26, 1921. In dry thickets.

A species belonging apparently in the group with *Eugenia fluviatilis* Hemsl. but with smaller leaves and very differently shaped flowers.

ERICACEAE

RHODODENDRON HAINANENSE sp. nov.

Frutex erectus, multiramosus, ramulis fastigiatis, adpresse hirsutis; foliis linearis ad lineari-lanceolatis, confertis, 1.5 ad 2 cm longis, circiter 3 mm latis, subcoriaceis, utrinque subaequaliter angustatis, basi cuneatis, apice acutis vel leviter acuminatis, supra subolivaceis, subtus glaucescentibus, utrinque pilis paucis albidis instructis, nervis utrinque 3 vel 4, tenuibus; floribus depauperato-fasciculatis, 3 cm longis, purpureis, pedicellis hirsutis; calycis lobis 5, ellipticis ad elliptico-ovatis, 3 mm longis, rotundatis, ciliatis; corolla glabra, vel deorsum utrinque puberula, lobis subaequalibus, 1.5 cm longis, tubo subaequantibus; staminibus 10, filamentis deorsum cinereo-pubescentibus, inaequalibus; ovario dense piloso; capsulis ovoideis, 6 mm longis, valvis incrassatis, rectis, vetustioribus glabris.

Hainan, *Miss K. L. Schaeffer,* January, 1921. On rocks along streams in the eastern part of the island.

A species apparently belonging in the group with *Rhododendron simsii* Planch., strongly differentiated, however, by its very narrow leaves which are distinctly glaucous beneath.

MYRSINACEAE

ARDISIA MACLUREI sp. nov. § *Bladhia.*

Suffruticosa, haud ramosa, repens, caulis 4 ad 15 cm longis, radicans, rugosis, 2 mm diametro, deorsum glabris, sursum villosis; foliis alternis vel superioribus subverticillatis, oblongo-obovatis ad oblongo-ellipticis, olivaceis, 4 ad 6 cm longis, 2 ad 3 cm latis, obtusis, basi cordatis, irregulariter dentatis, utrinque pilis paucis articulatis elongatis instructis, costa utrinque dense subfurfuraceo-villosis, nervis utrinque 9 ad 12, cum reticulis distinctis; petiolo dense villoso, 5 ad 10 mm longo; inflorescentiis subterminalibus, subumbellatis, villosis, pilis numerosis articulatis patulis subfurfuraceis instructis, pedunculo circiter 4 cm longo; floribus paucis, plerumque 2 vel 3, bracteolis linearis ad anguste lanceolatis, 3 ad 5 mm longis, pedicellis 5 ad 7 mm longis, villosis; sepalis anguste lanceolatis, 3 ad 4 mm longis, plus minusve ciliatis; fructibus globosis, 6 mm diametro, glabris.

Ng Chi Leng, *McClure 8668,* December 15, 1921. In forested ravines, altitude 1,200 meters.

A very strongly marked species of the section *Bladhia,* distinguished at once from all hitherto described forms by its cordate leaves.

SAPOTACEAE

SIDEROXYLON ROSTRATUM sp. nov.

Arbor circiter 10 m alta, floribus exceptis glaberrima, ramis ramulisque teretibus, tenuibus, ramis lenticellatis; foliis chartaceis, oblongo-ellipticis, 10 ad 15 cm longis, 4.5 ad 5 cm latis, olivaceis, nitidis, subtus pallidioribus, glaberrimis, utrinque subaequaliter angustatis, basi acutis, apice acuminatis, nervis utrinque 8 ad 10, distinctis, arcuato-anastomosantibus, reticulis laxis; petiolo 1 ad 1.5 cm longo; floribus junioribus ferrugineo-pubescentibus, paucis, axillaribus; fructibus ovoideis, circiter 3.5 cm longis, 2 cm diametro, minute subferrugineo-pubescentibus glabrescentibus, perspicue rostratis, sepalis persistentibus, circiter 3 mm longis, subglabris.

Ng Chi Leng, *McClure 8559,* December 20, 1921. In forested ravines along streams.

A species well characterized by being entirely glabrous except the flowers (buds) and fruits, and in its rostrate fruits. It resembles the Philippine *Sideroxylon villamilii* Merr. in its vegetative characters but has very different fruits.

EBENACEAE

DIOSPYROS CARDIOPHYLLA sp. nov.

Frutex vel arbor parva, ramulis et subtus foliis perspicue ferrugineo-villosis, ramis teretibus, glabris, ramulis atro-brunneis; foliis brevissime petiolatis, subcoriaceis, olivaceis, nitidis, oblongo-ovatis ad oblongo-ellipticis, 8 ad 10 cm longis, 2.5 ad 4.5 cm latis, basi late rotundatis, distincte cordatis, apice acuminatis, supra glabris, nervis distincte impressis, subtus perspicue ferrugineo-villosis praesertim ad costa nervisque, nervis utrinque circiter 10, adscendentibus, perspicuis, curvato-anastomosantibus; petiolo 2 ad 4 mm longo; floribus axillaribus, solitariis, sessilibus, sepalis persistentibus, lanceolatis, acuminatis, 7 mm longis, chartaceis, extus dense ferrugineo-villosis; fructibus ovoideis, brunneis, nitidis, parce villosis, 10 ad 12 mm longis, subacutis, 1-locellatis, 1-spermis, albumine aequabile.

Ng Chi Leng, *McClure 8349,* December, 1921. On slopes, altitude 650 meters.

A species resembling in many characters *Diospyros eriantha* Champ. and manifestly allied to it. It is at once distinguishable by its longer, more-numerously nerved, cordate leaves which are conspicuously ferruginous-villous beneath.

APOCYNACEAE

WRIGHTIA HAINANENSIS sp. nov.

Arbor parva, floribus exceptis glaberrima; foliis lanceolatis ad oblongo-lanceolatis vel oblongis, 8 ad 13 cm longis, 1.5 ad 4.5 cm latis, caudato-acuminatis, basi acutis, chartaceis, olivaceis, nitidis, nervis utrinque 5 vel 6, curvato-adscendentibus, distinctis; cymis paucifloris, brevibus, floribus albidis; calycis segmentis orbiculari-ovatis, 1 mm longis, corollae tubo brevioribus; petalis ellipticis ad elliptico-oblongis, 1 cm longis, utrinque puberulis, squamis coronae 25, filiformibus, glabris, 3 ad 4 mm longis; antheris lanceolatis, pubescentibus, 5 mm longis; folliculis circiter 35 cm longis, 7 mm diametro, lenticellatis.

Ng Chi Leng, Kai Fong, and Fong Mok Szee, *Hongkong herb. 425* (type), *446, McClure 8685.* In forested ravines.

The first specimen cited, in flower, was distributed as a *Rauwolfia;* the second, in fruit, as a *Villaris.* McClure's specimen, in fruit, was from forested ravines, altitude 750 meters. The species is well characterized by being entirely glabrous, except for its puberulent flowers; by its elongated follicles; and by its corona being divided into 25 filiform, glabrous, subequal segments. It belongs in the group with *Wrightia laevis* Hook. f.

CONVOLVULACEAE

ERYCIBE HAINANENSIS sp. nov.

Frutex scandens, circiter 10 m altus, ramis teretibus, circiter 5 mm diametro, dense castaneo-villosis; foliis chartaceis ad subcoriaceis, ellipticis ad oblongo-ellipticis, 15 ad 18 cm longis, 6 ad 8 cm latis, perspicue acuminatis, basi obtusis ad subrotundatis, utrinque subconcoloribus,* pallide olivaceis, nitidis, supra glabris, puncticulatis, costa impressa, subtus ad costa dense ferrugineo-villosis ceteroquin leviter villosis, nervis utrinque circiter 9, reticulis laxis, vix conspicuis; petiolo densissime villoso, circiter 1 cm longo; inflorescentiis subracemosis, axillaribus terminalibusque, densissime ferrugineo-villosis, usque ad 12 cm longis; fructibus ellipsoideis, glabris, circiter 2 cm longis, in siccitate nigris, sepalis persistentibus orbiculari-reniformibus, ferrugineo-villosis, 3 ad 3.5 mm diametro, margine ciliatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8547*, December 20, 1921. On forested slopes, altitude about 700 meters.

This is not referable to any of the forms hitherto described from or accredited to China, and does not conform with the characters of any of the species of Indo-China. It probably belongs in the group with *Erycibe magnifica* Prain of the Malay Peninsula, although it is very different from that species.

BIGNONIACEAE

RADERMACHERA HAINANENSIS sp. nov.

Arbor glabra, ramis ramulisque griseis, rugosis; foliis pinnatis, 5-foliolatis, circiter 10 cm longis, foliolis chartaceis, oblongo-ovatis, 4 ad 6.5 cm longis, tenuiter acuminatis, utrinque minutissime puncticulatis, nervis tenuibus, utrinque 5 vel 6; inflorescentiis axillaribus, paucifloris, racemosis vel depauperato-paniculatis, quam foliis multo brevioribus; floribus flavidis 4 cm longis, calycis cylindraceis, obliquis, 1.8 cm longis, breviter 3-lobatis; corollae tubo extus glabro, deorsum (1.5 cm) angustato et intus villoso, sursum expanso, lobis late reniformi-ovatis, 10 mm latis; folliculis usque ad 40 cm longis, circiter 5 mm diametro, seminibus 12 mm longis.

Hoihow, *McClure 7648*, October 12, 1921, in dry sandy waste places at low altitudes, with the local name *hung fa*. The species is also represented by *Hongkong herbarium No. 453* collected in Hainan October 22, 1893, without locality.

A species radically different from the few representatives of the genus known from China, strongly characterized by its short, 5-foliolate, simply pinnate leaves; its greatly abbreviated, few-flowered inflorescences; and its cylindric, oblique calyx tube.

GESNERIACEAE

OREOCHARIS FLAVIDA sp. nov.

Herba perennis, acaulis, petiolis et subtus foliis densissime rufescente lanuginosis; foliis longe petiolatis, in siccitate chartaceis vel subcoriaceis, oblongo-ellipticis vel ellipticis, usque ad 16 cm longis et 7 cm latis, apice rotundatis, basi plerumque rotundatis, distincte inaequilateralibus, margine crenatis, supra hirsuta, nervis utrinque circiter 6, subobsoletis; petiolo usque ad 12 cm longo; inflorescentiis folia subaequantibus, pedunculo deorsum rufescente lanuginoso, supra subglabro; floribus subumbellatis, flavidis, circiter 2 cm longis, pedicellis tenuibus, circiter 2 cm longis; sepalis lanceolatis, acuminatis, subliberis, 5 mm longis, ciliato-pilosis; corolla subcylindrica, extus glabra, intus leviter pubescens, subaequaliter 5-lobata, lobis suborbicularis, 6.5 mm longis, leviter ciliatis; filamentis glabris, 6 mm longis, antheris horizontaliter dehiscentibus, subhippocrepiformibus; capsulis junioribus linearis, glabris, 2 cm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8598,* December 16, 1921. On damp rocks on forested slopes, altitude 1,400 meters.

This species conforms to the characters of *Oreocharis* in habit, appearance, and all other characters except in its somewhat horseshoe-shaped, horizontally dehiscent anthers, a character that might lead some to erect a new genus for this particular species. The dense, woolly indumentum entirely covers the lower surfaces of the leaves.

ACANTHACEAE

STROBILANTHES MACLUREI sp. nov.

Herba erecta, usque ad 0.5 m alta, plus minusve hirsuta, caulis ut videtur deorsum procumbens, glabris, 2 mm diametro, ramis tenuibus, leviter hirsutis; foliis in paribus inaequimagnis, oblongo-ovatis, acuminatis, basi acutis, crenatis, olivaceis, supra cystolithis numerosis instructis, utrinque parce hirsutis, subtus pallidioribus, nervis utrinque 4 vel 5, perspicuis, majoribus usque ad 9 cm longis et 3.5 cm latis, petiolo 1 ad 2.5 cm longo; inflorescentiis subcapitatis, terminalibus et in axillis superioribus, paucifloris, bracteis obovatis ad oblongo-obovatis, usque ad 1 cm longis, foliaceis, persistentibus, perspicue hirsutis; floribus subcaeruleis, 3 cm longis, sepalis anguste lanceolatis, acuminatis, 6 mm longis, perspicue albido-ciliatis, corollae tubo deorsum angusto, glabro, sursum ampliato, lobis brevibus; ovario glabro, apice barbato; antheris 2.5 mm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8578* (type), *8480,* December 21, 1921. In forested ravines, altitude 700 to 800 meters.

A species apparently most closely allied to *Strobilanthes debilis* Hemsl. from which it is distinguished by its larger crenate leaves.

RUBIACEAE

LASIANTHUS HAINANENSIS sp. nov.

Frutex 2 ad 3 m altus, petiolis junioribus stipulisque parcissime pubescentibus exceptis glaber; ramis teretibus, laevis, circiter 3 mm diametro, internodiis 6 ad 8 cm longis; foliis oblongis, olivaceis, nitidis, chartaceis, 12 ad 16 cm longis, 3.5 ad 5 cm latis, utrinque angustatis, basi acutis, apice tenuiter acuminatis, nervis primariis utrinque circiter 15, distinctis, rectis, anastomosantibus, nervis marginalis leviter arcuatis; petiolo 10 ad 12 mm longo; stipulis oblongis, pubescentibus, acuminatis, 2.5 mm longis; fructibus axillaribus, paucis, obovoideis ad oblongo-obovoideis, sessilibus, 12 mm longis.

Ng Chi Leng, *McClure 8569*, December 3, 1921. In forested ravines, altitude about 1,400 meters.

In vegetative characters this species is very similar to *Lasianthus laevigatus* Blume from which it is at once distinguished by its solitary or fascicled sessile fruits.

COMPOSITAE

GYNURA MACLUREI sp. nov.

Herba erecta, subglabra (partibus junioribus parce furfuraceo-pubescentibus); foliis mebranaceis, olivaceis, ovatis ad oblongo-ovatis, 7 ad 11 cm longis, 3 ad 7 cm latis, glabris, olivaceis, subtus pallidioribus, margine grosse irregulariter repando-dentatis, dentibus acutis ad apiculatis, apice acutis ad breviter acuminatis, basi truncato-rotundatis, leviter inaequilateralibus, nervis utrinque 5 vel 6, vix perspicuis; petiolo 2.5 ad 4 cm longo; stipulis semihastatis, 7 mm longis, grosse lobato-dentatis; inflorescentiis pedunculatis, terminalibus, 15 ad 17 cm longis, subpaniculatis; capitulis 1.3 ad 1.5 cm longis, multifloris, bracteolis exterioribus linearis, 2 ad 3 mm longis, interioribus 10 ad 12 mm longis, 2.5 mm latis, glabris, tenuiter acuminatis.

Ng Chi Leng, *McClure 8588* (type), *8626*, December 21, 1921. On rocks in forests and on burned-over slopes, altitude 600 to 750 meters.

Apparently well characterized by its glabrous, coarsely repand-toothed, ovate to oblong-ovate leaves, and its semihastate auriculate stipules or stipulelike appendages. The ultimate reticulations are not elongated, and contain numerous free veinlets.

THE EFFECT OF SULPHUR COMPOUNDS ON CEMENT

By J. C. WITT

Formerly of the Bureau of Science, Manila

Some papers on the effect of sodium sulphide [1] and the effect of calcium sulphate [2] on cement were published by me several

TABLE 1.—*The effect of sodium sulphide on tensile strength.*

[Pounds per square inch. Each value is the average of six tests.]

NEAT.

Cement.	Sulphur, grams per liter.	1 day.	7 days.	28 days.	60 days.	120 days.	180 days.	1 year.	2 years.	3 years.	5 years.
A	(a)	353	595	685	673	688	711	638	662	576	650
A	0.097	307	586	642	606	594	696	757	610	530	528
A	0.97	300	506	548	542	635	660	666	661	571	675
A	4.80	155	300	573	560	555	615	617	557	305	527
A	9.70	190	268	391	406	477	488	523	530	528	445
B	(a)	337	617	651	649	586	621	636	591	411	457
B	0.097	411	622	611	618	605	573	573	597	501	565
B	0.97	388	579	599	581	547	601	580	567	475	537
B	4.80	340	475	567	569	564	542	543	466	454	454
B	9.70	262	460	495	526	417	457	446	475	365	397
C	(a)	330	586	679	644	686	680	695	644	558	653
C	0.097	412	577	632	666	652	681	608	613	554	675
C	0.97	407	568	605	676	563	652	602	595	565	657
C	4.80	355	461	452	503	601	625	630	622	472	520
C	9.70	341	433	410	400	532	572	597	552	540	482
D	(a)	348	633	722	677	710	695	692	617	529	546
D	0.097	335	587	726	685	716	725	698	702	670	630
D	0.97	308	554	655	642	712	733	717	642	560	648
D	4.80	214	467	630	581	631	599	717	616	593	577
D	9.70	255	553	584	584	536	595	571	563	502	446
E	(a)	388	628	731	720	706	677	706	685	559	597
E	0.097	334	638	736	676	721	686	738	649	647	638
E	0.97	340	609	645	604	666	665	636	642	564	592
E	4.80	222	456	588	589	633	630	518	576	515	550
E	9.70	268	519	539	516	506	489	517	560	506	447

[a] Water.

[1] The effect of sulphide on cement, Philip. Journ. Sci. § A 11 (1916) 273. The work suggested a later paper: The action of sodium sulphide on ferric oxide, Journ. Am. Chem. Soc. 43 (1921) 734.

[2] The effect of calcium sulphate on cement, first paper, Philip. Journ. Sci. § A 12 (1917) 133; second paper, Philip. Journ. Sci. 14 (1919) 221; Concrete 16 (1920) 32.

TABLE 1.—*The effect of sodium sulphide on tensile strength*—Continued.

1:3 STANDARD OTTAWA SAND.

Cement.	Sulphur, grams per liter.	1 day.	7 days.	28 days.	60 days.	120 days.	180 days.	1 year.	2 years.	3 years.	5 years.
A	(a)	------	238	333	360	373	399	383	382	420	381
A	0.097	------	209	292	299	356	337	333	323	390	349
A	0.97	------	174	237	320	333	346	331	365	427	376
A	4.80	------	234	240	283	259	259	268	305	376	335
A	9.70	------	124	124	258	204	246	243	256	311	297
B	(a)	------	248	308	325	319	323	284	330	382	329
B	0.097	------	233	280	399	309	305	304	320	346	315
B	0.97	------	230	258	382	305	304	309	323	371	305
B	4.80	------	174	252	290	279	277	263	292	389	311
B	9.70	------	145	218	259	266	253	257	257	324	296
C	(a)	------	282	380	428	402	450	394	425	451	417
C	0.097	------	253	357	318	401	432	452	342	361	425
C	0.97	------	248	305	290	410	393	373	402	378	384
C	4.80	------	174	155	205	355	306	339	345	379	344
C	9.70	------	168	251	157	320	339	283	333	374	340
D	(a)	------	294	409	441	402	418	399	386	420	374
D	0.097	------	239	343	383	381	411	396	394	425	393
D	0.97	------	240	329	348	392	403	364	405	450	340
D	4.80	------	162	237	288	319	320	327	323	370	349
D	9.70	------	144	226	265	299	292	316	350	315	317
E	(a)	------	331	407	414	402	438	367	342	378	375
E	0.097	------	265	319	344	361	363	325	339	448	342
E	0.97	------	374	304	351	359	360	335	335	368	389
E	4.80	------	179	279	267	319	317	287	307	364	316
E	9.70	------	157	227	249	271	260	261	265	318	268

[a] Water.

years ago. In connection with the first two papers, tensile-strength specimens were stored in water, to be broken at various periods up to five years. All of these specimens have now reached maturity and the results are given in Tables 1 and 2.

The first two papers contained such details as the chemical analyses and physical tests of the cements, the amounts of sulphide or sulphate added, and a discussion of the results obtained up to that time. Consequently this material will not be repeated here.

The five-year periods in Table 1 show some interesting results. As shown by the early tests, concentrations of sodium sulphide not exceeding 1 gram of sulphur (as sulphide) per liter do not seriously affect the tensile strength; in fact, in most cases the strength is increased. With the higher concentration, however, the strength is lowered in every case. The maximum loss is 32 per cent with the neat and 37 per cent with the mortar.

In the first paper it was pointed out that the percentage loss in tensile strength of the neat specimens, due to the highest concentration of sulphide, varied with the iron content of the cement. In general the same relationship persists after five years, as is shown in Table 3, though Cement B is an exception.

TABLE 2.—*The effect of calcium sulphate on tensile strength.*

[Pounds per square inch. Each value is the result of six tests.]

NEAT.

Cement.	Sulphuric anhydride (SO_3) in cement.	Neat.						1:3 standard Ottawa sand.					
		7 days.	28 days.	3 months.	6 months.	1 year.	3 years.	7 days.	28 days.	3 months.	6 months.	1 year.	3 years.
	P. ct.												
A	1.08	527	630	743	648	755	715	226	285	377	385	415	400
A	1.52	573	648	738	707	766	774	216	283	364	411	423	447
A	2.19	507	631	743	769	730	580	188	309	390	413	447	438
A	2.81	418	623	690	773	720	637	142	250	345	375	400	417
A	9.18	465	593	697	684	749	662	142	197	226	201	195	308
B	1.14	569	612	600	594	548	457	213	300	333	308	326	379
B	1.59	535	580	584	640	606	572	206	282	281	281	302	350
B	1.89	553	613	635	619	576	456	268	347	358	323	366	371
B	4.55	509	584	613	610	541	568	136	238	385	356	427	437
B	9.92	523	602	648	677	666	693	143	187	170	150	160	208
C	1.34	586	679	------	680	695	------	282	380	------	450	394	------
C	2.10	536	650	636	650	649	570	241	351	409	398	423	413
C	3.02	495	620	687	656	634	503	213	346	426	433	501	416
C	4.86	416	569	711	623	592	565	128	187	182	333	414	484
C	9.54	398	491	646	638	576	555	112	170	244	164	171	192
D	1.34	633	722	------	695	692	------	294	409	------	418	399	------
D	2.14	665	629	661	649	650	577	267	387	430	390	386	351
D	3.30	648	678	733	693	697	563	261	399	469	436	470	339
D	5.00	455	572	628	716	636	553	161	282	470	456	473	363
D	10.20	425	553	644	596	596	474	149	213	229	187	156	113
E	1.24	628	731	------	677	706	------	331	407	------	438	367	------
E	2.05	631	664	639	655	634	458	276	384	399	359	403	401
E	2.73	692	632	751	615	618	618	329	375	443	395	441	415
E	4.79	465	531	662	695	691	640	184	408	512	462	505	462
E	9.58	413	517	599	636	540	[a]	137	162	154	118	93	[a]
F	1.46	650	628	603	704	645	655	217	316	361	373	338	347
F	2.00	768	814	831	840	760	818	181	268	317	368	354	311
F	3.29	674	713	785	781	776	695	233	330	389	359	369	382
F	5.00	421	648	623	660	698	758	194	331	407	444	465	406
F	9.11	335	489	554	591	611	578	157	317	430	------	404	314

[a] These specimens were swollen, cracked, and partly disintegrated, and could not be tested.

The identification marks on five-year briquettes of the calcium sulphate series were illegible when the specimens reached maturity, so the three-year results are the last that can be considered. Table 2 shows that, for the three-year period, the presence of as much as 5 per cent of sulphuric anhydride did

not cause any serious loss in strength. In some instances there was an increase. The highest percentage of sulphuric anhydride, however, caused a decided reduction in strength. The three-year briquettes made with Cement E were cracked and partly disintegrated and could not be tested.

TABLE 3.—*Variation of percentage loss in tensile strength with the iron content.*

Cement.	Ferric oxide (Fe_2O_3).	Tensile strength of five-year neat briquettes. Gauged with—		Loss.		Corresponding loss for early period.
		Water.	Sodium sulphide solution containing 9.70 g. per liter.			
	P. ct.	*Lbs. per sq. in.*	*Lbs. per sq. in.*	*Lbs. per sq. in.*	*P. ct.*	*P. ct.*
D	1.12	546	446	100	18.31	18.56
B	1.34	457	397	60	13.13	24.07
E	1.38	597	447	150	25.13	26.12
A	1.42	659	445	214	32.47	47.29

THE USE OF TEXTILE FIBERS IN MICROSCOPIC QUALITATIVE CHEMICAL ANALYSIS

V. THE DETECTION OF GOLD BY MEANS OF STANNOUS CHLORIDE-PYROGALLOL VISCOSE-SILK FIBERS [1]

By Howard Irving Cole

Chemist, Bureau of Science, Manila

The reduction of a solution of gold chloride by a mixture of stannic and stannous chlorides leads to the formation of a red or violet color in the gold solution. This color is due to the precipitation of finely divided gold on the stannic hydroxide. It is called purple of Cassius because A. Cassius wrote a pamphlet entitled De Auro, describing its preparation, in 1685.

In 1904 Donau [2] applied this color reaction as a test for gold. He prepared silk fibers in the following manner: Raw-silk fibers were purified by treatment with 10 per cent sodium or potassium hydroxide, for from three to four hours, and then thoroughly washed. The fibers were treated with a dilute solution of stannous chloride and pyrogallol, washed several times with water, and dried between filter paper. Donau states that silk fibers thus prepared last two or three days, but if exposed longer to the air they become dark colored in the gold solution.

He made the test for gold as follows: The gold was dissolved in aqua regia, and the solution was evaporated to dryness and taken up in water. A drop of this solution was placed on a slide and a fiber, treated as described above, was dipped vertically into the drop from a tiny wax cone. The fiber was then examined under the microscope. Gold turned the fiber red or red-violet.

In continuing the study of the use of textile fibers in microscopic qualitative analysis I have endeavored to make a test fiber for gold that would remain stable indefinitely and still be sensitive to the presence of a minute amount of gold. The prep-

[1] For Parts I to IV see Journ. Ind. and Eng. Chem. 9 (1917) 969; 10 (1918) 48.

[2] Donau, J., Monatsh. 25 (1904) 545.

aration of such impregnated fibers involved a study of the kind of fiber to be employed, the concentration of the solutions to be used, the length of time of dyeing, and the temperature of the bath. The fibers tested were wool, cotton, flax, silk, and viscose silk. The fibers were impregnated with a mixture of stannous chloride and pyrogallol. In a test solution of gold, the prepared fibers gave the following colors: Wool, blue to gray; cotton, pink; flax, silk, and viscose silk, dark red to violet. Irrespective of the color produced, viscose silk is the fiber best suited for use in microscopic qualitative analysis. The following tests were therefore made on viscose silk: Fibers were dyed for one, ten, and twenty minutes in cold and in boiling solutions of stannous chloride and pyrogallol. The concentration of each of the two chemicals was varied from 1 per cent to 20 per cent. The best results were obtained in a solution of 10 per cent stannous chloride and 10 per cent pyrogallol. The effect of the addition of hydrochloric acid to the bath was tested and is shown in Table 1.

TABLE 1.—*Color of impregnated viscose-silk fibers in gold solution prepared with varying concentrations of stannous chloride, pyrogallol, and hydrochloric acid.*

Concentration of chemical.			Time of treatment on water bath.	Color of fiber in 0.05 per cent gold solution.
Hydrochloric acid, concentrated.	Stannous chloride.	Pyrogallol.		
Per cent.	*Per cent.*	*Per cent.*	*Minutes.*	
0	1	10	10	Pale red.
1	10	0.1	10	Very pale red.
1	10	1	10	Red.
1	10	10	10	Good red.
5	10	10	10	Very good red.
10	10	10	10	Weakened fiber.
0	10	10	10	Color too light.
5	10	20	10	Good red.

A bath containing over 5 per cent concentrated hydrochloric acid or 10 per cent stannous chloride tended to weaken the fiber. Immersion for more than ten minutes in 10 per cent stannous chloride solution seriously weakened the fiber.

Stannous chloride made by dissolving 10 grams of tin in 100 cubic centimeters concentrated hydrochloric acid and adding 10 per cent pyrogallol gave a fairly good fiber when the silk was allowed to remain in the solution only one minute. Two minutes

weakened the fiber so that it could not be handled without breaking.

In the experiments discussed in this paper, when stannous chloride solution is mentioned it means that a filtered solution of stannous chloride crystals dissolved in water was used.

Viscose silk boiled for ten minutes in 0.5 per cent, 1 per cent, and 10 per cent solutions of tannic acid gave a faint blue coloration in gold solution.

Fibers treated with a solution of stannous chloride and quinol (hydroquinone) gave almost no color with gold solution.

Fibers treated with stannous chloride and resorcinol gave a pink coloration with gold solution.

All the fibers prepared as above mentioned were left exposed to the air and light for six months and tested from time to time. No marked decrease in sensitivity was noted even after six months' exposure to air. It was noted, however, that the fiber after several days' exposure to air turned dark blue in concentrated gold solution, but red to purple in dilute solution. Freshly prepared fibers gave red to purple in either dilute or concentrated gold solution.

The final method of preparation of the test fibers was as follows: Ten grams of stannous chloride crystals were dissolved in 95 cubic centimeters distilled water and 5 cubic centimeters concentrated hydrochloric acid and filtered; 10 grams of pyrogallol were added to the filtrate. The viscose-silk fibers were heated in this solution for ten minutes on the water bath. The fibers were then removed and washed well with water and dried between filter paper.

The test for gold with the stannous chloride-pyrogallol fiber is best carried out as follows: Place upon an object slide a drop of the solution (neutral) to be tested. Insert into it a fiber 5 millimeters long for only part of its length. Move the preparation on the stage of the microscope until a portion of the fiber both in and out of the drop falls within the field of vision. Note the change of color if any. Let the drop evaporate to dryness spontaneously. A red to purple color denotes gold. Strong solutions of gold immediately turn freshly prepared fibers dark red, and older fibers dark blue; weaker solutions give a red or blue color in the fiber only upon evaporation of the drop to dryness. Alkali prevents the formation of the color. Mineral acids retard the formation of the color. Reducing and oxidizing agents in general interfere. Ferrous and ferric salts,

potassium ferro- and ferricyanides interfere. Chromates and bichromates tend to give a brown tone to the red color.

Silver nitrate turns the fiber yellow to brown even in the absence of gold; but, unless silver is present in excessive amounts, it does not mask the red color produced when gold is present. Platinum salts do not color the fiber. Permanganates color the fiber brown. Ammonium molybdate and phosphomolybdate turn the fiber a light blue color, readily distinguishable from the dark blue or bluish red obtained when gold is present. None of the other basic or acid radicles interfere.

In order to express numerically the sensitivity of the fibers to gold solutions the following method was adopted: Solutions of decreasing concentration of gold were used. A drop of constant size was obtained by means of a No. 29 platinum wire in the form of a loop 1 millimeter in diameter. The drop delivered by this loop contained 0.00045 cubic centimeter. Starting with a solution of gold producing a decided color change in the fiber when the test drop is evaporated to dryness, solutions of gold of decreasing concentrations were tested until a concentration was reached which failed to give a color in the fiber. The most-dilute solution, one drop of which will produce a color change in the fiber upon evaporation of the test drop, gives the degree of sensitivity. This limit may be expressed either in terms of grams per liter or as the absolute amount contained in the drop used. The most-dilute solution which gave a good color change in the fiber in a drop containing 0.00045 cubic centimeter was one containing 0.05 gram gold per liter. Therefore, the absolute amount of gold detectable by this method is 0.000,022 milligram, or 0.022 micromilligram (0.001 milligram = 1 micromilligram).

This test for gold is applicable not only in cases where the ordinary tests are used but also when the latter cannot be used; that is, in exceedingly minute amounts of material or upon subjects which must not be disfigured in the testing.

SUMMARY

1. Viscose-silk fibers dyed with stannous chloride and pyrogallol give a very sensitive microscopic method for the detection of gold.

2. The test fibers, prepared as described, are stable. No decrease in sensitivity was noted at the end of six months.

3. A drop of solution containing 0.000,022 milligram of gold gives a positive test for gold by this method.

SOME GENERALIZATIONS ON THE INFLUENCE OF SUBSTANCES ON CEMENT AND CONCRETE

SECOND PAPER

By J. C. Witt

Formerly of the Bureau of Science, Manila

This paper is one of a series published as a result of research started by me at the Bureau of Science in 1915 to investigate the effect of some inorganic substances on cement and concrete.[1] The work was confined to neat and mortar specimens with the idea of later trying the effect of the most-active substances on concrete. Since sulphur compounds were frequently mentioned in the literature as destructive agents, the work was begun with these—first sulphides and then sulphates. The effect of sulphides was found to be related to the iron content of the cement, and this led to an investigation of the reaction between sodium sulphide and ferric oxide.[2] Also another problem related to the effect of inorganic salts was taken up; namely, the solubility of cement in water.[3]

The work with sulphides and sulphates led to a study of the effect of a number of other salts [4] on the setting time and tensile strength, and it is chiefly with this phase of the work that the present paper is concerned. A review of the literature revealed that while many papers had been published little definite information was available, and the subject as a whole showed little progress. No uniform method in making tests had been followed by the various investigators, and consequently there was no basis for comparing their results.

Solutions were made from eleven salts (four concentrations of each) and these solutions were used in making setting-time tests, and 1 : 3 standard Ottawa sand briquettes with four cements. The briquettes were stored in water and broken at the end of 7 days, 28 days, 180 days, 1 year, and 5 years. Each

[1] Philip. Journ. Sci. § A 11 (1916) 273; 12 (1917) 133; 14 (1919) 221; 21 (1922) 357.

[2] Journ. Am. Chem. Soc. 43 (1921) 734.

[3] Philip. Journ. Sci. § A 13 (1918) 147; Concrete 16 (1920) 13.

[4] Philip. Journ. Sci. § A 13 (1918) 29. This will be called the "first paper" in the discussion that follows.

TABLE 1.—*The effect on tensile strength.*

[Pounds per square inch. All briquettes are 1:3 standard Ottawa sand. Each value is the average of three tests.]

Salt and normality of solution.	Cement I.					Cement II.				
	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.
Water	267	359	365	366	310	280	351	373	372	320
Sodium chloride:										
0.05	214	264	246	268	325	202	238	269	255	278
0.10	205	296	335	383	333	210	292	316	321	292
0.50	243	330	401	373	402	275	307	379	381	362
1.00	267	387	421	360	317	235	295	359	360	396
Zinc chloride:										
0.05	235	275	295	263	259	210	267	282	269	248
0.10	212	230	329	335	330	252	327	344	335	311
0.50	263	393	467	449	367	284	396	473	501	404
1.00	244	344	476	472	337	250	333	430	497	355
Copper chloride:										
0.05	218	294	331	265	275	183	254	270	240	248
0.10	221	326	308	333	327	203	262	372	347	338
0.50	140	370	450	467	446	153	361	418	352	331
1.00	176	319	474	465	360	244	333	407	465	326
Sodium nitrate:										
0.05	206	290	316	269	278	211	238	272	278	290
0.10	195	298	310	316	310	231	301	336	308	312
0.50	272	401	437	406	374	233	307	362	357	340
1.00	187	313	386	359	306	196	290	339	325	288
Potassium nitrate:										
0.05	209	261	283	276	296	190	255	273	266	290
0.10	215	280	364	315	350	227	326	347	348	334
0.50	197	266	361	366	352	208	293	338	348	319
1.00	217	300	337	340	310	207	289	315	304	280
Ammonium nitrate:										
0.05	221	288	290	287	320	241	268	287	259	315
0.10	249	306	348	312	339	242	288	313	333	298
0.50	283	318	415	392	382	299	365	418	346	372
1.00	301	404	439	411	369	292	390	387	399	355
Sodium sulphate:										
0.05	210	277	288	291	307	223	286	327	292	330
0.10	239	316	337	355	324	239	286	340	331	345
0.50	200	308	370	334	325	246	355	364	367	366
1.00	306	385	449	408	330	300	356	421	374	295
Zinc sulphate:										
0.05	186	266	288	256	262	258	323	313	295	333
0.10	251	318	358	344	326	231	311	359	331	376
0.50	309	430	469	495	388	283	366	475	505	380
1.00	107	385	524	462	373	263	386	466	548	363

TABLE 1.—*The effect on tensile strength*—Continued.

Salt and normality of solution.	Cement I.					Cement II.				
	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.
Copper sulphate:										
0.05	252	330	351	352	347	250	345	361	320	344
0.10	205	329	358	330	326	219	295	308	321	336
0.50	108	366	495	413	406	191	340	461	448	393
1.00	56	280	413	449	358	156	362	394	363	350
Sodium bicarbonate:										
0.05	282	339	365	320	328	242	262	276	257	335
0.10	191	287	343	343	334	270	287	310	354	318
0.50	201	315	406	393	305	224	311	370	357	339
1.00	254	335	415	435	330	251	323	323	314	265
Potassium bicarbonate:										
0.05	234	331	357	314	338	226	249	288	235	374
0.10	197	270	330	320	336	243	321	353	339	347
0.50	253	369	421	364	327	243	303	394	355	375
1.00	272	343	384	366	308	234	308	346	351	398

Salt and normality of solution.	Cement III.					Cement IV.				
	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.
Water	321	389	413	459	353	218	297	373	377	351
Sodium chloride:										
0.05	268	330	343	330	320	182	264	323	325	331
0.10	208	290	355	317	321	153	218	313	331	297
0.50	233	308	349	347	321	149	290	324	319	306
1.00	303	378	373	334	270	197	236	324	348	308
Zinc chloride:										
0.05	265	345	372	321	328	196	265	356	327	355
0.10	273	321	420	408	376	156	249	315	336	284
0.50	293	397	428	427	393	231	294	417	388	386
1.00	391	368	365	341	295	197	307	436	427	309
Copper chloride:										
0.05	216	390	352	322	317	170	203	365	329	348
0.10	230	319	409	399	345	141	230	321	339	344
0.50	249	348	450	470	375	99	226	367	408	290
1.00	247	403	453	425	317	185	284	395	438	325
Sodium nitrate:										
0.05	271	352	354	326	305	166	232	342	319	295
0.10	213	339	377	375	377	130	176	307	329	320
0.50	194	302	340	333	250	107	168	291	303	302
1.00	179	299	374	325	294	132	232	336	333	290

TABLE 1.—*The effect on tensile strength*—Continued.

Salt and normality of solution.	Cement III.					Cement IV.				
	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.	7 days.	28 days.	180 days.	1 year.	5 years.
Potassium nitrate:										
0.05	280	337	341	335	302	166	238	298	305	346
0.10	235	336	363	345	327	136	182	291	313	325
0.50	168	245	327	333	301	116	179	309	336	350
1.00	249	310	316	361	302	139	203	319	345	300
Ammonium nitrate:										
0.05	267	329	326	314	313	169	247	345	331	319
0.10	224	325	325	361	348	133	195	298	307	327
0.50	208	340	373	389	275	127	199	334	356	322
1.00	272	330	469	289	250	171	268	366	409	325
Sodium sulphate:										
0.05	302	410	487	328	265	179	228	321	325	312
0.10	266	324	337	350	347	150	220	316	345	395
0.50	184	281	370	393	307	140	205	345	333	312
1.00	282	345	430	338	290	223	323	396	389	370
Zinc suphate:										
0.05	263	385	392	311	323	201	262	341	353	359
0.10	267	334	370	384	323	183	248	349	318	312
0.50	250	365	442	441	311	226	338	417	408	400
1.00	300	413	452	412	325	272	367	419	538	375
Copper sulphate:										
0.05	277	366	373	338	315	182	281	361	355	368
0.10	252	352	351	378	339	165	235	321	403	321
0.50	168	311	393	398	340	120	284	391	418	364
1.00	258	423	526	366	280	135	316	400	461	310
Sodium bicarbonate:										
0.05	278	342	349	304	296	171	246	339	333	317
0.10	221	308	327	329	298	147	227	345	335	324
0.50	173	264	368	338	274	195	147	283	280	285
1.00	226	307	365	345	286	185	234	247	336	300
Potassium bicarbonate:										
0.05	280	363	370	316	307	207	236	351	348	365
0.10	251	332	365	367	295	165	216	339	319	336
0.50	188	256	363	352	276	98	109	274	325	374
1.00	246	309	360	369	295	152	247	277	312	260

test was made in triplicate, 2,700 briquettes in all. The first paper included the results up to 180 days. The remaining specimens have now been broken, and all the results, including those previously published, are given in Table 1. A list of the salts and the concentrations of the solutions as shown in Table 4 of the first paper is repeated here as Table 2.

TABLE 2.—*Data on solutions employed.*

Salt.	Normality.	Salt per cubic centimeter (by analysis).	Solution required for normal consistency.[a]	Parts by weight per 100 grams of cement.		
				Of salt.	Of positive radical.	Of negative radical.
		g.	*cm.*			
Sodium chloride	0.05	0.0029	22	0.0640	0.0252	0.0388
Do	0.10	0.0058	23	0.1339	0.0527	0.0812
Do	0.50	0.0291	23	0.6695	0.2634	0.4061
Do	1.00	0.0582	22	1.2810	0.5040	0.7770
Zinc chloride	0.05	0.0034	22	0.0753	0.0361	0.0392
Do	0.10	0.0068	23	0.1575	0.0756	0.0819
Do	0.50	0.0342	23	0.7874	0.3779	0.4095
Do	1.00	0.0685	22	1.5065	0.7226	0.7839
Copper chloride	0.05	0.0034	22	0.0741	0.0351	0.0390
Do	0.10	0.0067	23	0.1549	0.0732	0.0817
Do	0.50	0.0337	23	0.7745	0.3663	0.4082
Do	1.00	0.0674	22	1.4824	0.7011	0.7813
Sodium nitrate	0.05	0.0043	22	0.0937	0.0253	0.0684
Do	0.10	0.0085	23	0.1959	0.0530	0.1419
Do	0.50	0.0426	23	0.9795	0.2650	0.7145
Do	1.00	0.0852	22	1.8739	0.5069	1.3670
Potasium nitrate	0.05	0.0051	22	0.1116	0.0432	0.0684
Do	0.10	0.0102	23	0.2334	0.0904	0.1430
Do	0.50	0.0508	23	1.1670	0.4520	0.7150
Do	1.00	0.1015	22	2.2332	0.8646	1.3686
Ammonium nitrate	0.05	0.0040	22	0.0883	0.0199	0.0684
Do	0.10	0.0080	23	0.1846	0.0416	0.1430
Do	0.50	0.0401	23	0.9230	0.2079	0.7151
Do	1.00	0.0803	22	1.7659	0.3978	1.3681
Sodium sulphate	0.05	0.0036	22	0.0785	0.0254	0.0531
Do	0.10	0.0071	23	0.1643	0.0532	0.1111
Do	0.50	0.0357	23	0.8215	0.2661	0.5554
Do	1.00	0.0714	22	1.5719	0.5091	1.0628
Zinc sulphate	0.05	0.0040	22	0.0886	0.0359	0.0527
Do	0.10	0.0081	23	0.1852	0.0751	0.1101
Do	0.50	0.0403	23	0.9260	0.3753	0.5507
Do	1.00	0.0806	23	1.7721	0.7181	1.0540
Copper sulphate	0.05	0.0040	22	0.0881	0.0351	0.0530
Do	0.10	0.0080	23	0.1843	0.0734	0.1109
Do	0.50	0.0401	23	0.9215	0.3672	0.5543
Do	1.00	0.0801	22	1.7628	0.7025	1.0603
Sodium bicarbonate[b]	0.05	0.0020	22	0.0447	0.0125	0.0316
Do	0.10	0.0041	23	0.0935	0.0262	0.0661
Do	0.50	0.0203	22	0.4472	0.1259	0.3163
Do	1.00	0.0407	22	0.8947	0.2509	0.6327
Potassium bicarbonate[b]	0.05	0.0024	22	0.0538	0.0185	0.0318
Do	0.10	0.0049	23	0.1126	0.0449	0.0663
Do	0.50	0.0245	23	0.5629	0.2246	0.3319
Do	1.00	0.0489	22	1.0769	0.3706	0.6365

[a] The normal consistency values given in this column are averages for the four cements. In nearly every case the variation was only 1 or 2 per cent. In gauging Cement IV with 0.50 *N* copper sulphate and with 0.50 *N* potassium bicarbonate, however, the normal consistency was unusually high, being 26 and 28 per cent, respectively. These two values were not counted in the averages given here.

[b] The concentrations of these solutions are based on the amount of CO_3 present. They are only half the indicated concentrations with respect to alkalinity.

All four cements when gauged with water alone show a decrease in tensile strength between the 1-year and the 5-year periods. The general effect of the various salts is to lower the tensile strength—usually less than 50 pounds. In some cases, there is an increase in strength. The results are not sufficiently regular to permit any definite conclusions as to the relative effect of the various ions present. Cement III suffered the greatest loss in strength. A comparison of the chemical analysis of the four cements offers no clue as to why this should be the case. In the physical tests this cement is higher in fineness than any of the others. Up to one year its tensile strength is much higher than that of the others, but it falls off considerably between the first and the fifth years.

The results given in this paper and also those obtained by other investigators since this work was carried out indicate that in general—in the case of concrete, at least—ordinary inorganic substances are less likely to affect the strength of cement when they are used in the mixing water than when present in water to which hardened concrete is exposed. In fact, this is true of many substances, both organic and inorganic. Recently a series of concrete specimens was made, using a number of industrial waste waters.[5] These waters contained large quantities of various substances in solution, and it was expected that they would show very erratic results. However, in most cases the specimens already broken have not shown any ill effects.

At first it seems peculiar that a given water should have less effect when mixed with concrete than when brought into contact with the finished concrete because, of course, there is much more intimate contact in the former case. In the tests made in the Bureau of Science, a normal solution of sodium sulphate had little or no effect on either of the four cements used, while concrete specimens exposed to much more dilute solutions of the same salt may become completely disintegrated. The explanation for this is found in the relative quantities of the foreign substance present. The amount of a substance in solution that can be added to cement through the agency of the mixing water is relatively small. For example, when briquettes were made, using normal sodium sulphate solutions as the mixing water, the sulphuric anhydride added was only approximately 1.4 per cent of the calcium oxide present in the cement. When concrete is exposed to waters containing sulphates in the field, usually the amount of sulphuric anhydride present in relation

[5] From a paper by D. A. Abrams which has not yet been published.

to the calicium oxide is unlimited. A number of disintegrated concrete tiles recently examined contained sulphuric anhydride as high as 50 per cent of the calcium oxide present.

In the first paper it was stated that—

> The great variety of uses which modern industry is finding for concrete is continually presenting new problems for research and likewise increasing the importance of work that was completed at a time when the theoretical side was perhaps the only one under consideration. * * * This field of research is becoming more important year by year, because of the many new demands being made on the material. Sewer and drain pipe, storage tanks for various liquids, and even boats are now made of concrete. Therefore it is not suprising that the material should be called upon to resist conditions which were not known a few years ago.

These statements are even more applicable to-day than they were five years ago. Notwithstanding the retarding influence of the World War, when labor, fuel, equipment, and transportation were all difficult to obtain, more cement has been produced in the United States during the last two years than during any other two years in the history of the industry. Development of new uses for cement has kept pace with the increase in production of the material and we are approaching that time when, according to Sunderland,[6] everyone will have the privilege of studying in a fireproof concrete schoolhouse, living in a city paved and drained with concrete, traveling all over America on concrete roads, and finally being buried in a concrete coffin.

During the last few years there has been great activity in the manufacture of various substances to modify the properties and behavior of cement. There are hardeners, set accelerators, antifreeze mixtures, waterproofing compounds, and paints and coatings for decoration and protection against various substances. There are compounds for making cement more economical, for increasing the early strength, for increasing the ultimate strength, for increasing density, and for decreasing density. Without discussing the merits of these compounds, it may be readily seen that they introduce many new problems.

[6] Address by L. T. Sunderland, president of the Portland Cement Association, May 16, 1921.

NEW OR LITTLE-KNOWN TIPULIDÆ FROM THE PHILIPPINES (DIPTERA)

By Charles P. Alexander

Of Urbana, Illinois

A small but very interesting collection of Philippine crane flies has been received from Prof. Charles Fuller Baker, of the College of Agriculture, University of the Philippines, and is discussed in this paper. Types of all unique specimens have been returned to Professor Baker and so indicated in the text. I have been permitted to retain the types of certain other species, but in all cases duplicate material of these are in Professor Baker's collection. My sincere thanks are extended to Professor Baker for the privilege of studying this important collection of Philippine Tipulidæ.

LIMNOBIINÆ

Conosia irrorata (Wiedemann).

Limnobia irrorata Wiedemann, Aussereur. zweifl. Ins. 1 (1828) 574.
Conosia irrorata Van der Wulp, Tijdschr. v. Entomol. 23 (1880) 161.

Luzon, Laguna Province, Los Baños (*Baker*); a male and a female.

Epiphragma bakeri sp. nov.

General coloration light brown; legs dark brown, the knees and tarsi yellowish; wings yellow with a heavy dark brown pattern; a series of about a dozen cross veins and spurs in cell C; ventral segments yellow, the incisures narrowly dark brown.

Male.—Length, 9.5 millimeters; wing, 11.3.

Rostrum pale brown; palpi broken. Antennæ broken. Head brown, more fulvous on the vertex.

Mesonotal prescutum light reddish brown, the disk uniformly darker brown, margined anteriorly and laterally by a light gray line; scutum injured by pin, the lobes dark brown, paler laterally; scutellum injured by pin; postnotum brown basally, more pruinose on posterior half. Pleura almost uniformly brown. Halteres long and slender, pale brown, the knobs darker. Legs with the coxæ and trochanters pale brown;

femora dark brown, paler basally, the extreme tips pale yellow; tibiæ dark brown, the extreme bases pale yellow; tarsi pale brownish yellow. Wings light yellow with a very heavy, non-ocellate brown pattern, distributed as follows: Large blotches at base of cells R and M; at origin of Rs; along the cord and outer end of cell 1st M_2 and at the tips of all the longitudinal veins; a series of about ten dark brown spots in cells C and Sc; most of the remainder of the wing disk clouded with paler brown, but all of the darker brown areas surrounded by narrow, clear yellow borders; outer ends of cells Sc_1, 2d R_1, R_2, R_3, M_1, 2d M_2, M_3, Cu_1, and 1st A with conspicuous pale yellow spots; veins dark brown, paler in the yellow areas. Venation: Sc_2 at the extreme tip of Sc_1, the latter punctiform; each of the dark spots in costal cell with a spur or complete supernumerary cross vein, there being about a dozen of these beyond h; Rs long, feebly angulated at origin; R_{2+3} a little longer than the basal deflection of Cu_1; r at tip of R_1; inner ends of cells R_3 and R_5 in alignment; cell 1st M_2 large, the inner end arcuate; petiole of cell M_1 short, a little longer than R_{2+3}; m a little shorter than the outer deflection of M_3; basal deflection of Cu_1 slightly sinuous, at midlength of cell 1st M_2; arcular vein completely obliterated.

Abdominal tergites with the basal half, or slightly less, of each dark brown, the remainder slightly paler, thus producing an indistinct bicolorous appearance; sternites conspicuously light yellow with the caudal margin of the segments narrowly but conspicuously dark brown; intermediate sternites with the extreme bases likewise darkened; eighth segment and hypopygium dark brown.

LUZON, Mountain Province, Benguet, Pauai (Haight's place), altitude about 2,400 meters (*Baker*). Type returned to Professor Baker.

Epiphragma bakeri is a very interesting species, distinguished from all allied forms by the series of supernumerary cross veins in the costal cell. Similar cross veins occur in the eriopterine genera *Conosia* van der Wulp and *Clydonodozus* Enderlein, but were not known in the Hexatomini. The strongest one of these cross veins has persisted in the other known species of *Epiphragma*. This handsome crane fly is dedicated to Prof. Charles Fuller Baker in appreciation of his untiring efforts to make known the remarkable insect fauna of the Philippines.

Eriocera mindanaoënsis sp. nov.

General coloration reddish, the abdomen orange with the terminal segments faintly darkened; mesonotal prescutum reddish

gray with dark red stripes; pleura pale reddish brown, faintly striped longitudinally with dark brown; legs brownish black; wings very long and narrow, strongly suffused with brown; cell M_1 present.

Male.—Length, 20 millimeters; wing, 20, its greatest width, 4.4.

Female.—Length, 22 millimeters; wing, 17.

Male.—Rostrum brown; palpi dark brown. Antennæ dark brownish black, short. Head dark brownish gray; vertex behind antennal bases light gray pruinose; immediately caudad of the antennal bases a low, black, vertical tubercle whose cephalic margin is truncated, the lateral angles prominent; immediately behind this is a second tubercle, concolorous with the remainder of the head.

Mesonotal prescutum reddish gray with three, confluent, dark red stripes; remainder of mesonotum obscure reddish brown, the posterior margin of the scutellum faintly pruinose. Pleura pale reddish brown; a distinct, longitudinal, dark brown stripe on mesepisternum; mesosternum and dorsopleural region likewise darker than the ground color of the pleura. Halteres short, dark brown, base of stem narrowly pale. Legs with the coxæ shiny dark brownish red; trochanters dark brown; remainder of legs entirely brownish black; posterior legs broken. Wings very long and narrow, more than four times as long as wide, strongly suffused with yellowish brown, brighter in the costal region; stigma lacking; veins brown. Venation: Sc_1 ending just before r, Sc_2 some distance from tip of Sc_1, the latter alone a little shorter than the basal deflection of Cu_1; Rs only a little longer than R; r–m on R_4+_5 about two and one-half times its length beyond the fork; petiole of cell M_1 a little shorter than cell; basal deflection of Cu_1 just beyond midlength of cell 1st M_2; in the right wing of the type, R_1 just before its tip bends down to R_2 in a punctiform contact; in the left wing of the same specimen there is a supernumerary cross vein in cell R_1 just beyond r.

Abdomen with tergites 1 to 4 bright orange; 5 to 7 orange with the median area faintly darkened; 8 and 9 uniformly brown; sternites similarly orange, but the terminal segments even less distinctly darkened; hypopygium small.

Female.—Similar in most respects to the male. Head darker; a clear gray line surrounding the eyes; vertical tubercles present but less developed; prescutal interspaces and a capillary median line brown, dividing the red prescutal stripes; mesosternum not

so distinctly darkened; no supernumerary cross veins in cell R_1 and petiole of cell M_1 longer than the cell; ovipositor with the valves long and slender.

MINDANAO, Bukidnon Subprovince, Tangcolan (*Baker*). The allotypic female has been returned to Professor Baker.

Eriocera mindanaoënsis is related to *E. ferruginosa* van der Wulp (Sumatra and Java). In the latter species the antennal flagellum is light colored, the femora and tibiæ are yellow with dark apices, and the abdominal tergites are margined laterally with dark brown.

Eriocera perennis polillensis subsp. nov.

Female.—Length, about 22 millimeters; wing, 16.8.

Differs from typical *Eriocera perennis* Osten Sacken, as follows: The first scapal segment of antennæ is gray pruinose like the head. Mesonotum shiny black. Legs with the femora dark brown, the tips black. Wings dark brown, the proximal end of cell 1st A pale; cell 2d A not pale at base. Petiole of cell M_1 longer than the cell. Abdominal crossbands on tergites 2, 3, and 4 only; segment 5 entirely dark.

POLILLO (*Edward H. Taylor*). Type returned to Professor Baker.

Eriocera perennis subcostata subsp. nov.

Female.—Length, about 17 millimeters; wing, 12.3.

Differs from typical *Eriocera perennis* Osten Sacken, as follows:

Rostrum and palpi black. Antennæ with the basal segment gray; second scapal and basal two flagellar segments yellow; terminal flagellar segments black. Head clear light whitish gray, the genæ becoming infuscated.

Mesonotal prescutum grayish brown with three clear-cut, confluent black stripes; remainder of thorax velvety black. Wings dark brown; base of wing broadly bright yellow, this color including about the basal third of cells C and Sc, and the cells proximad of arculus; basal fourth of cell 2d A pale; a conspicuous paler yellow crossband before the cord, extending from R into the base of cell Cu_1; cell Sc paler than the remainder of the disk, connecting the basal and discal pale areas; veins black, yellow in the pale areas. Venation: Sc_1 ending opposite midlength of the basal section of R_2; r about one and one-half times to twice its length beyond the fork of R_{2+3}; inner end of cell 1st M_2 nearly square; petiole of cell M_1 shorter than cell; basal deflection of Cu_1 at midlength of cell 1st M_2.

Abdomen velvety black, the bases of segments 2 to 6 broadly obscure orange yellow, becoming more obscure and more restricted in extent on the posterior segments; segment 7 entirely black; segments 8 and 9 orange; valves of ovipositor black.

MINDANAO, Bukidnon Subprovince, Tangcolan (*Baker*). Type returned to Professor Baker.

Eriocera chalybeicincta sp. nov.

General coloration velvety black; antennal flagellum obscure brownish yellow, darker apically; wings brownish black, the anal cells paler; cell M_1 lacking; basal deflection of Cu_1 near outer end of cell 1st M_2; abdomen velvety black, tergites 2 to 7 with shiny, metallic blue rings.

Male.—Length, 14 millimeters; wing, 13.5.

Rostrum and palpi black. Antennæ short; scapal segments black; basal three flagellar segments obscure brownish yellow, the terminal segments passing into dark brown; flagellar segments gradually decreasing in length outwardly. Head velvety black with abundant, elongate, black setæ.

Thorax entirely deep velvety black. Halteres short, dark brown. Legs with the coxæ and trochanters velvety black; femora and tibiæ dark brown, the tips black; tarsi black; legs comparatively stout. Wings brownish black with violaceous reflections; cells M and Cu adjoining vein Cu much paler in one wing of type but not in the other; anal cells grayish; a small pale streak near outer end of cell R; centers of cells 1st M_2 and Cu_1 indistinctly pale; veins black. Venation: Sc_1 ending just before r; Rs about one-third longer than R; R_2+_3 about two-thirds the deflection of R_4+_5; basal section of R_2 about equal to terminal section of R_1; basal section of M_1+_2 about two-thirds the second section; cell M_1 lacking; basal deflection of Cu_1 close to or at the outer end of cell 1st M_2; Cu_2 and outer deflection of Cu_1 subequal.

Abdomen with the first tergite black; tergite 2 velvety black with a broad, shiny, metallic blue ring before midlength; tergites 3 to 7 with a similar basal ring, more or less telescoped beneath the preceding segment; remainder of abdomen, including hypopygium, black.

MINDANAO, Kolambugan (*Baker*).

Eriocera chalybeicincta is related to *E. morosa* Osten Sacken (Celebes), from which it is distinguished by the coloration of the body and the venation, as see the position of the outer deflection of Cu_1.

Eriocera vittipennis sp. nov.

General coloration light gray; thorax with black stripes; wings whitish subhyaline, the veins broadly seamed with dark brown to produce a streaked appearance; Sc_1 longer than the basal deflection of Cu_1; r–m beyond midlength of cell 1st M_2; cell M_1 lacking; basal deflection of Cu_1 at outer end of cell 1st M_2; abdomen black, the basal and terminal segments rufous; ovipositor with the valves long and straight.

Female.—Length, about 14 millimeters; wing, 10.2.

Rostrum and palpi dark brown. Antennæ with the first scapal segment elongate, dark brown, dusted with light gray; second scapal segment and basal segment of flagellum yellowish brown, the terminal flagellar segments passing into darker brown. Head light gray, provided with abundant, long, black bristles; no distinct vertical tubercle.

Pronotum light gray. Mesonotal prescutum very light gray with three black stripes, the median stripe very broad in front, near midlength tapering rapidly to a point before the suture, conspicuously split by a pale gray vitta; lateral stripes small but conspicuous, widely separated from the intermediate stripe; scutum light gray, the centers of the lobes blackened; scutellum black, the posterior margin narrowly grayish; postnotum gray. Pleura gray, the mesosternum and mesepisternum with more blackened areas. Halteres small, brown. Legs with the coxæ dark, dusted with gray; trochanters reddish brown; femora dark brown, the bases narrowly obscure yellow, less distinct on midfemora; tibiæ and metatarsi light brown, the tips narrowly darker brown; terminal tarsal segments dark brownish black; posterior legs missing. Wings whitish subhyaline, very conspicuously streaked longitudinally with dark brown, all the veins being broadly seamed with this color, the pale centers to the cells a little narrower than the seams except in cells 1st R_1, R, and M; cells C and Sc brown; cells Cu, 1st A and 2d A more uniformly grayish brown; cells R and M narrowly interrupted by a brown wash near midlength; veins dark brown. Venation: Sc_1 ending opposite r, Sc_2 some distance from the tip of Sc_1, the latter longer than the basal deflection of Cu_1; r at fork of R_2+_3; R_2 about two to three times R_2+_3; R_2+_3 and the deflection of R_4+_5 subequal; basal section of M_1+_2 one-half longer than the second section; inner end of cell 1st M_2 pointed; cell M_1 lacking; basal deflection of Cu_1 almost opposite the outer end of cell 1st M_2, about equal to Cu_2.

Abdomen with the basal segment black, dusted with gray; tergites 2 and 3 bright rufous, gray pruinose basally on the sides and with a broad, median black stripe; tergites 4 to 7 black, dusted with gray; segments 8 and 9 rufous; sternites 1 to 3 and 8 and 9 rufous; sternites 4 to 7 black. Ovipositor with the valves very long and slender, rufous at base, passing into horn color at the gently upcurved tips of the tergal valves.

MINDANAO, Bukidnon Subprovince, Tangcolan (*Baker*).

Eriocera vittipennis is abundantly distinct from all described species of this large and complex genus.

TIPULINÆ

Scamboneura plumbea sp. nov.

General coloration dark plumbeous, dusted with gray; wings faintly grayish brown, cell Sc and the stigma brown; abdominal segments cross-banded with reddish orange and blue-black.

Female.—Length, 17 millimeters; wing, 15.

Frontal prolongation of head dark brownish black, narrowly obscure reddish on the dorsolateral region; nasus conspicuous, black; palpi dark brown, the elongate terminal segment paler on basal half. Antennæ black, including the scape, the tip of the second scapal segment narrowly paler. Head black, the vertex obscurely reddish behind the antennæ, the color extended as a narrow border to the eyes.

Prothorax dark plumbeous. Mesonotal prescutum and scutum dark plumbeous, only the humeral region very restrictedly obscure reddish; scutellum obscure yellow; postnotum plumbeous, the lateral sclerites more testaceous. Pleura plumbeous with a light, blue-gray bloom. Halteres dark brown, base of the stem brightened. Legs with the coxae blue-gray; trochanters yellow; femora dark brown, narrowly brighter at base; tibiæ and tarsi brownish black. Wings with a faint grayish brown tinge, a little darker beyond the cord; cell Sc and the small stigma darker brown; veins dark brownish black. Venation: Sc_1 ending opposite the base of r–m, Sc_2 at its tip; Rs short but distinct; R_2+_3 about equal to the deflection of R_4+_5, in alignment with R_4+_5; r at fork of R_2+_3; tip of R_2 atrophied; deflection of R_4+_5 directed basad as in the genus, subequal to r–m; forks of cells M_1, M_2, and M_3, deep; basal deflection of Cu_1 about two-thirds of its length beyond the fork of M. The stigma entirely fills the small cell 1st R_1.

Abdomen with the basal tergite plumbeous; segment 2 reddish, darker dorsomedially, the apical two-fifths shiny blue-

black; segments 3 and 4 with a little less than the basal half of each reddish orange, darker dorsomedially, the remainder shiny blue-black; segments 5 and 6 reddish orange, darker dorsomedially; segments 7 and 8 blue-black; segment 9 and ovipositor obscure brownish orange. Ovipositor with the tergal valves elongate, compressed, the tips rather obtusely rounded.

LUZON, Mountain Province, Benguet, Pauai (Haight's place), altitude about 2,400 meters (*Baker*).

Scamboneura plumbea is very different from the two Philippine species of the genus hitherto described. There are now five species of *Scamboneura*, all from Amboina, Java, and the Philippines. The two species from East Africa described as species of this genus by Speiser and by Riedel are not members of the genus in the sense of Osten Sacken. One, at least, belongs to the subgenus *Trichodolichopeza* Alexander, of the genus *Dolichopeza* Curtis.

Pselliophora perdecora sp. nov.

General coloration obscure orange, the abdominal segments beyond the second shiny black; legs with the femora bright yellow, the tibiæ and tarsi black; wings dark brown, the base rather broadly bright yellow.

Female.—Length, about 20 millimeters; wing, 20.

Frontal prolongation of the head orange, the nasus faintly darker; basal segments of palpi yellow with brown setæ; terminal segment yellow, the extreme tip darkened. Antennæ brownish orange throughout; first flagellar segment subequal to segments 2 and 3 combined. Head obscure orange.

Thorax entirely obscure orange, without markings. Halteres yellowish orange. Legs with the coxæ and trochanters concolorous with the pleura; femora bright yellow, the extreme apices very indistinctly darker; tibiæ and tarsi black, unmarked. Wings broad, dark brown, the base rather broadly and conspicuously bright yellow, this including about the basal fifth of cells C and Sc, the extreme bases of cells R, M, Cu, and 1st A, about the basal third of cell 2d A and all the cells proximad of arculus; an indistinct pale area immediately proximad of the stigma; a linear white streak in cell R near midlength; a similar but smaller streak near the outer end of cell M (lacking in one wing of type) and a third streak near outer end of cell 1st A; veins dark brown, yellow in the flavous basal area; obliterative breaks at the end of Rs and base of R_2+_3, basal section of M_1+_2 and the second section of M_3. Venation: Rs much longer than R_2+_3, its course subsinuous; R_2+_3 longer

than the ultimate section of R_2; cell M_1 rather broadly sessile; m–cu distinct.

Abdomen with segments 1 and 2 orange, the extreme lateral apical angle of tergite 2 darkened; remainder of abdomen shiny black, only the tips of the ovipositor deep reddish. Valves of ovipositor comparatively long and slender.

MINDANAO, Bukidnon Subprovince, Tangcolan (*Baker*).

Pselliophora perdecora belongs to the *incunctans* group of the genus, an aggregation of large, showy species that contains some of the most beautiful crane flies known. *Pselliophora incunctans* (Walker) and *P. incunctans ochrifemur* Enderlein of Celebes, *P. praefica* Bezzi and *P. tripudians* Bezzi of the Philippines, and possibly other species belong to this group.

Pselliophora praefica Bezzi.

Pselliophora praefica BEZZI, Philip. Journ. Sci. § D 12 (1917) 110.

The undescribed female of this species may be described as follows:

Length, 21 millimeters; wing, 19.

Head black, the genæ and occiput deep reddish brown. Other characters entirely as in male. Ovipositor with the valves black, only the extreme tips reddish.

MINDANAO, Kolambugan (*Baker*). Allotype. Female. The allotype has been returned to Professor Baker.

Bezzi's type male was likewise from Mindanao. In the collection of the State Natural History Museum in Vienna, Brunetti [1] found a male and a female of this species from Palawan. These he considered to represent a variety of *P. incunctans* (Walker), but in my opinion there can be no doubt but that *P. praefica* is a distinct species.

Pselliophora tripudians Bezzi.

Pselliophora tripudians BEZZI, Philip. Journ. Sci. § D 12 (1917) 111.

A female agrees very closely with Bezzi's description except that the specimen is smaller (length, 17 millimeters; wing, 16). The foreleg, lacking in Bezzi's type, is very different from the other legs and may be described as follows: Femora entirely light yellow, the tip not darkened; tibiæ yellow, the tip a little infuscated; tarsi entirely brownish black.

LUZON, Laguña Province, Los Baños (*Baker*). This specimen has been returned to Professor Baker.

[1] Rec. Indian Mus. 6 (1911) 239.

In the collection of the Paris Museum, a somewhat broken male specimen was found which is surely the male of this species. It is herewith described as allotypical.

Male.—Similar to the female, differing as follows: Basal segments of antennæ yellow, passing into brown toward the tips; flabellations of antennæ dark brown. Mesonotum entirely orange, including also the coxæ and trochanters of all the legs; the forelegs are broken but the other legs are entirely as in the female. Abdomen black, the hypopygium conspicuously and abruptly reddish orange, only the caudal margin of the ninth tergite and the pleural appendages dark.

LUZON, Manila, No. 246–1861. Allotype, male, in the collection of the Paris Museum.

Pselliophora tripudians is evidently allied to, but distinct from, *P. incunctans* (Walker) of Celebes. The thoracic pattern is paralleled in the two sexes of the two species.

Pselliophora pumila sp. nov.

General coloration black, the mesonotal prescutum yellow with three grayish brown stripes; all tibiæ ringed basally with white; wings grayish brown; cells C and Sc dark brown; a brown clouding along the cord; abdomen black, the caudal margin of tergites 2 to 4 narrowly yellow.

Male.—Length, 10 millimeters; wing, 11.

Frontal prolongation of head dark brown; palpi concolorous. Antennæ dark brown throughout; flabellations of antennæ conspicuously clothed with white hairs. Head dark brown.

Pronotal scutum dark brown; scutellum dark brown medially, the lateral portions yellow. Mesonotal prescutum yellow with three conspicuous brown stripes that are dusted with gray; median stripe very broad; lateral stripes small, confluent with the median stripe near suture; pseudosutural foveæ small, brown; scutum and postnotum black; scutellum black with conspicuous, elongate, yellow bristles and delicate transverse rows of microscopic yellow hairs. Pleura dark brown, the extreme dorsopleural region faintly yellowish. Halteres dark brownish black, the base of the stem indistinctly yellow. Legs with the coxæ and trochanters black, femora black, about the basal half of the posterior femora more testaceous; tibiæ black with a conspicuous white ring just beyond the base, this broadest and most distinct on the posterior tibiæ; tarsi black. Wings clouded with grayish brown; costal region dark brown, including cells C and Sc; paler brown clouds along the cord and along vein Cu; veins dark brown. Venation: Sc_2 ending about opposite two-

thirds Rs; R_2+_3 short, about equal to the distal section of R_2, much shorter than the basal deflection of Cu_1; cell M_1 very short-petiolate; a slight fusion of M_3 and Cu_1.

Abdomen shiny black, the caudal margins of tergites 2, 3, and 4 rather narrowly but conspicuously yellow. Hypopygium comparatively large and complex, black, the ninth segment elongate-cylindrical and tilted at an angle to the remainder of the abdomen.

LUZON, Mountain Province, Benguet, Pauai (Haight's place), altitude about 2,400 meters (*Baker*).

Pselliophora bicinctifer sp. nov.

General coloration black; antennal flagellum with only nine segments; mesonotal prescutum obscure yellow with three brownish black stripes; halteres yellow; tibiæ dark brown with a basal and a subterminal yellowish ring; wings pale grayish yellow, the cells beyond the cord dark brown; abdomen deep rufous, the tergites trilineate with black, the sternites with only the lateral margins narrowly darkened.

Female.—Length, about 17 millimeters; wing, 15.

Frontal prolongation of the head dark brownish black, clothed with conspicuous golden yellow and black bristles interspersed; palpi brown, the third segment pale at base and apex; terminal segment black beyond the base. Antennæ with the first segment brownish black, the remainder bright orange yellow; flagellum with only nine segments, the first segment shorter than the second and third combined; segments 2 to 5 narrow at base, the proximal face dilated; terminal segments flattened, disklike, greatly crowded. Head dark brownish black.

Pronotum dark brownish black. Mesonotal prescutum obscure yellow, with three conspicuous brownish black stripes, the median stripe narrowed behind but attaining the suture; scutal lobes with brownish black centers; median area in front with a triangular shiny area immediately behind the suture; scutellum brown; postnotum dark brown. Pleura dark velvety brownish black. Halteres light yellow. Legs with the coxæ velvety brownish black; trochanters brownish black, the tips fading into reddish; femora yellow, the tips broadly and conspicuously blackened; tibiæ yellow, the tips narrowly dark brown; a conspicuous dark brown annulus occupies the mid-center of each tibia, restricting the ground color to a narrow basal and a slightly broader subapical yellow ring; metatarsi yellow, the tips black; remainder of tarsi black; inner face of claws microscopically denticulate. Wings with the cells proxi-

mad of the cord light grayish yellow, the broad apex brown; stigma still darker brown; cell C darkened except for a narrow space at either end; cell Sc dark except for a narrow space at base; a conspicuous dusky cloud along vein 1st A; base of wing brighter yellow; a band along the cord (including base of cells 1st R_1, 1st M_2, M_4, and Cu_1 and the outer ends of cells R and most of M, especially along vein Cu) much clearer yellow than the remainder of the basal cells; anal cells pale; veins dark brown, yellow in the pale areas, including the entire length of vein Cu. Venation: Rs arcuated; R_2+_3 about equal to the distal section of R_2; R_2 at base perpendicular to R_2+_3; cell M_1 barely sessile; cell 1st M_2 irregularly pentagonal, none of the faces exactly parallel; in one wing of type a supernumerary cross vein in the base of cell M_4; fusion of M_3+_4 and Cu_1 punctiform.

Abdomen with basal tergite deep rufous, the caudal margin black; remaining tergites deep rufous, trilineate with black, the narrow median stripe slightly interrupted at the posterior margin of the segments; sternites deep rufous, the lateral margins narrowly darkened. Ovipositor with the tergal valves straight, yellowish horn color.

LUZON, Mountain Province, Benguet, Pauai (Haight's place), altitude about 2,400 meters (*Baker*). Type returned to Professor Baker.

Nephrotoma ortiva (Osten Sacken).

Pachyrrhina ortiva OSTEN SACKEN, Berliner Ent. Zeitsch. 26 (1882) 93.

LUZON, Laguna Province, Los Baños (*Baker*). A female that agrees closely with Osten Sacken's type female, except in the following characters:

Length, 15 millimeters; wing, 12.

Scutum yellow, each lobe completely traversed by a shiny black longitudinal stripe which leaves not only the median area yellow, as stated by Osten Sacken, but also the posterior lateral portions of each lobe; scutellum black; caudal margin of lateral sclerite of postnotum black.

Abdominal segments 2 to 6 with a broad, black, terminal band that is slightly, if at all, attenuated laterally, the band occupying about the posterior half of each segment.

INDO-MALAYISCHE RHYNCHITINEN (CURCULIONIDÆ)

I, SIEBENTER BEITRAG ZUR KENNTNISS DER CURCULIONIDEN

Von EDUARD VOSS

Waldsiedlung Spandau, Germany

DREI TEXTFIGUREN

Die mir durch Herrn Hofrat Prof. Dr. K. M. Heller, Dresden, freundlichst zur Bearbeitung überwiesene Ausbeute von Prof. C. F. Baker, Manila, muss als recht ergiebig bezeichnet

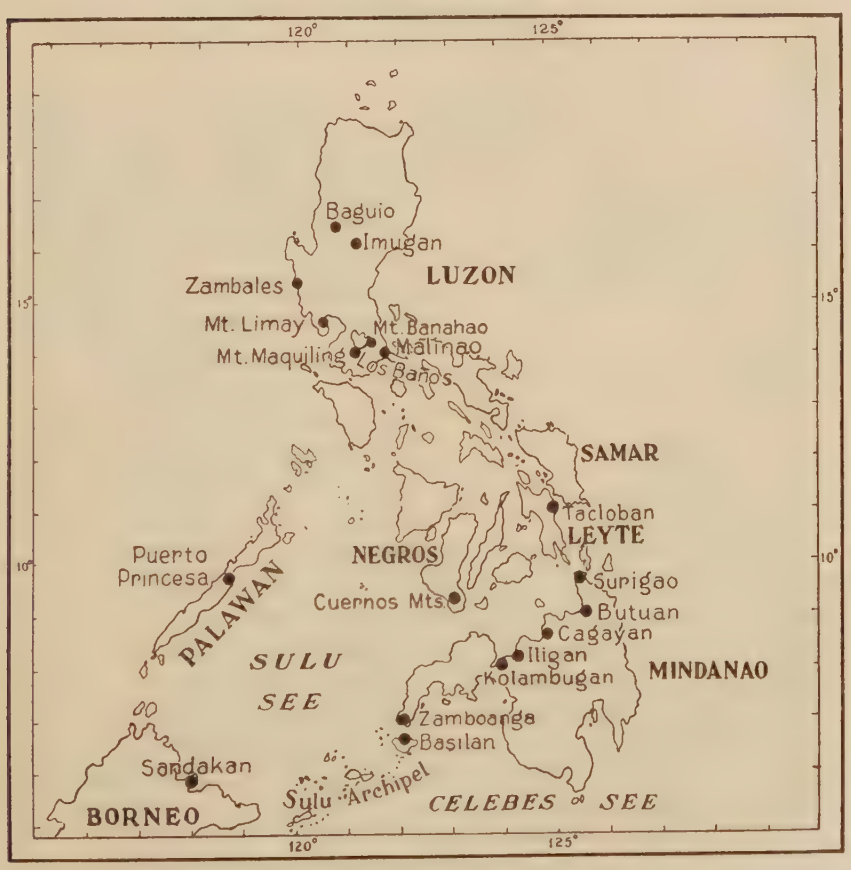

FIG. 1. Karte der Philippinen mit eingetragenen Sammelpunkten.

werden. Sie bildet einen wichtigen Beitrag sowohl zur Kenntniss der indomalayischen Fauna wie auch im besonderen der Subfamilie Rhynchitinæ. Die nachstehend beschriebenen Arten gehören der *Deporaus* und *Eugnamptus* Gruppe an. Namentlich die erste Gattung ist recht artenreich vertreten und bringt eine Anzahl neuer bisher nicht oder wenig bekannter Formen. Die *Eugnamptus*-Arten dagegen treten hier mehr zurück und scheinen in den rezenten Formen in Central Amerika ihr Hauptverbreitungsgebiet zu haben. Schon an dieser Stelle darf darauf hingewiessen werden, dass beide Gattungsgruppen in morphologischer Hinsicht eine auffallende Parallelentwicklung genommen haben und wahrscheinlich auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sein werden; das Aufspaltungsgebiet dürfte in Indonesien zu suchen sein.

Genus **SCOLOCNEMUS** Kirsch

Scolocnemus pilosiusculus sp. nov. Fig. 2.

Kopf viel länger als breit; auf dem Scheitel und der Stirn kräftig runzlig, seitlich und hinten nur sehr fein und zerstreut punktiert; Stirn flach, Augen sehr stark vorgewölbt; Schläfen schwach gerundet, fast parallel und länger als der Augenlängsdurchmesser. Kopf wenig tief, rinnenförmig abgeschnürt; Hals kurz und schwach gerundet, zur Basis verbreitert. Rüssel so lang wie der Kopf, wenig gebogen; von der Seite gesehen, oben vor der Spitze bucklig erhoben. Fühler[1] kurz vor der Spitze des Rüssels eingelenkt; Fühlerfurche breit und tief und zur Spitze auf die Oberseite übertretend. Auf der Basalhälfte stumpf gekielt, im übrigen kräftig und dicht punktiert. Halsschild länger als breit; kräftig runzlig (wirbelartig) punktiert; in der Mitte mit feiner Längsfurche. Seitlich mässig stark gerundet, zum Vorderrand etwas stärker als zur Basis verschmälert, hier wie dort schmal gerandet. Schildchen länger als breit. Flügeldecken gut anderthalbmal so lang wie breit, seitlich fast parallel, hinter den Schultern etwas eingezogen und hinter dem

Fig. 2. *Scolocnemus pilosiusculus* sp. nov.

[1] An dem typischen Exemplare fehlen die Fühler bis auf den kurzen gedrungenen Schaft. Das Tier ist aber so charakteristisch, dass die Erkennung ohne weiteres möglich ist.

Schildchen schwach eingedrückt. Punktfurchen stark und tief, Punkte sehr dicht stehend, teilweise viereckig; Zwischenräume sehr schmal, kaum ausgebildet; hier und da findet ein feiner Punkt Platz. Tibien schlank, alle kräftig gebogen. Mitteltibien am stärksten gebogen; Vordertibien hinter der Mitte mit starkem, etwas einwärts gebogenen Dorn bewehrt. Ebenso sind die Vordercoxen auf der Spitze mit einem löffelartigen Höcker besetzt. Die Mittelbeine sind kürzer als die übrigen.

Färbung bräunlich rot. Das Abdomen, die Tibien, Hinterschenkel, Rüssel an der Seite (anscheinend auch die Fühler), und die Apicalhälfte der Flügeldecken sind geschwärzt. Behaarung der Decken hinten reihig, greis, schwach aufstehend; im übrigen ist das Tier nur sparsam und kurz behaart, lediglich das Abdomen ist mit etwas längeren greisen Haaren besetzt.

Länge, 4 Millimeter (s. r.).

BORNEO, Sandakan (*13938*), 1 Exemplar.

Genus **DEPORAUS** Leach

Uebersicht der Untergattungen.

a ¹. Hintertibien des Männchens abnormal lang, im letzten Drittel kräftig einwärts gebogen; Rüssel des Weibchens länger als Kopf und Halsschild zusammen; Schaftglied langgestreckt, den Vorderrand der Augen erreichend..... **Megalarodepus** subg. nov.

a ². Hintertibien von normaler Länge, Rüssel des Weibchens nicht länger als Kopf und Halsschild zusammen; Schaftglied kürzer, die Augen nicht erreichend.

b ¹. Rüsselspitze mit 2 aufstehenden scharfen Höckern besetzt oder mit vorgezogenem, der Länge nach gekieltem Lappen versehen. **Capylarodepus** subg. nov.

b ². Rüsselspitze ohne scharfe Höcker, einfach.

c ¹. Rüssel vollständig flachgedrückt; von oben gesehen vorn sehr breit, hinten stark verengt; Fühler kurz vor der Rüsselbasis eingelenkt. Kopf gross, von der Seite gesehen breiter als das Halsschild. **Platyrhynchites** subg. nov.

c ². Rüssel nicht der ganzen Länge nach flachgedrückt.

d ¹. Kopf mehr oder weniger kräftig ringsum abgeschnürt.

e ¹. Augen meist stark vorgewölbt, oft halbkugelig vorstehend (selten flacher gewölbt; dann sind sie auf der Stirn einander genähert und der Kopf ist tief vom Hals abgeschnürt); Schläfen in der Regel kürzer als der Augenlängsdurchmesser. Färbung rotgelb bis rotbraun, bisweilen sind die Flügeldecken mehr oder weniger geschwärzt oder das Halsschild trägt ein schwarzes Längsband. **Arodepus** Heller i. l.

e ². Augen flach, wenig vorgewölbt; Schläfen so lang oder länger als die Augen; Hals sehr kurz oder ganz im Halsschild versenkt. Färbung schwarz oder blau.

f^1. Der vorletzte Punktstreifen vereinigt sich mit dem Randstreifen in der Gegend der Hinterhüften.
Hypodeporaus subg. nov.
f^2. Der vorletzte Punktstreifen läuft parallel dem Randstreifen bis zur Spitze der Decken..... **Deporaus s. s.**
d^2. Kopf nicht deutlich abgeschnürt..... **Pseudodeporaus subg. nov.**

Deporaus (Megalarodepus) tibialis sp. nov.

Männchen.—Kopf länger als breit, mässig stark abgeschnürt; ziemlich fein und sehr dicht, fast runzlig punktiert. Stirn etwas eingedrückt und so breit wie der Rüssel vor der Basis. Augen ziemlich kräftig vorgewölbt; Schläfen nicht ganz so lang wie der Augenlängsdurchmesser, parallel, und kaum zur Einschnürung zugerundet; Hals halb so lang wie die Schläfen. Rüssel so lang wie der Kopf mit Hals, gebogen, oben gebuckelt; auf der Basalhälfte gekielt, seitlich undeutlich punktiert gefurcht; vor der Spitze kräftig verbreitert. Fühler in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied Keulenförmig, dreimal so lang wie breit; das erste Geisselglied lang oval, doppelt so lang wie breit; das zweite bis vierte Glied so lang wie das Schaftglied; das fünfte und sechste Glied etwas kürzer, und das siebente Glied wenig kürzer als die vorhergehenden beiden. Das erste und zweite Glied der Keule gleich lang, etwa doppelt so lang wie breit, das dritte Glied mit dem deutlich erkennbaren Endglied länger. Halsschild quer, zum Vorderrand stark zugerundet; mässig stark und dicht punktiert. Schildchen so lang wie breit. Flügeldecken anderthalbmal so lang wie breit; seitlich zunächst parallel, dann stärker verbreitert. Punktstreifen sehr kräftig und tief, Zwischenräume sehr schmal und fein punktiert. Hinterschenkel viel länger als die Vorder- und Mittelschenkel; die Hintertibien fast doppelt so lang wie die Mittelschienen, kräftig gebogen, während die anderen flach gebogen sind. Das hintere erste Tarsenglied ist wenigstens gleich zwei Drittel der Länge der Mitteltibien.

Weibchen.—Stirn etwas breiter als der Rüssel vor der Basis; Schläfen halb so lang wie der Augenlängsdurchmesser. Rüssel sehr lang und im ersten Drittel gebogen, länger als Kopf und Halsschild zusammen; oben glänzend und nicht deutlich sichtbar punktiert. Fühler im basalen Viertel eingelenkt; Fühlerfurche flach und nach vorn über die Einlenkungsstelle nicht hinausgeführt. Schaftglied sehr lang, die Spitze erreicht fast die Augen. Beine normal gebildet.

Färbung rotbraun; Apicalhälfte des Rüssels sowie der grössere hintere Teil der Flügeldecken schwarz. Auch die Tibien sind mit den Tarsen mehr oder weniger angedunkelt. Behaarung kurz, halbaufstehend; einige zerstreute Haare stehen län-

ger auf. Unterseite lang anliegend greis, doch nicht sonderlich dicht behaart.

Länge, 4.5 bis 5.5 Millimeter (s. r.).

BORNEO, Sandakan, 1 Pärchen.

Deporaus (Capylarodepus) galerucoides Heller.

Deporaus nigrilineatus sp. nov.

Unter den Arten mit Doppelhöcker auf der Rüsselspitze auffällig durch die mit breitem schwarzem Nahtband und schwarzen Seitenrändern gezeichneten Flügeldecken.

Kopf seicht eingeschnürt; auf dem Scheitel stärker und dichter, seitlich und hinten feiner und zerstreuter punktiert. Stirn schwach eingedrückt, breiter als der Rüssel vor der Basis. Schläfen parallel, fast so lang wie der Augenlängsdurchmesser. Rüssel so lang wie das Halsschild auf dem Rücken, schwach gebogen, zur Spitze mässig verbreitert. Fühler kurz vor der Mitte des Rüssels unter einer höckerigen Wulst eingelenkt. Schaftglied kräftig, doppelt so lang wie breit; das erste Geisselglied schwächer, cylindrisch; das zweite Glied anderthalbmal so lang wie das Schaftglied, verkehrt kegelförmig; die nächsten Glieder etwas kürzer als das zweite Glied, in der Länge jedoch kaum verschieden. Das erste und zweite Glied der Keule gleich lang, jedes so lang wie das zweite Geisselglied; das dritte Glied länger und schwächer, schlank, zugespitzt. Halsschild so lang wie breit, seitlich kräftig gerundet; vor der Basis etwas eingezogen und hier breiter gerandet; zum Vorderrand stärker verschmälert und feiner gerandet. Punktierung oben ziemlich kräftig und dicht, seitlich fein und zerstreut; glänzend. Schildchen so lang wie breit, an der Spitze tief dreieckig ausgeschnitten. Flügeldecken fast doppelt so lang wie breit; in der Mitte seitlich etwas eingezogen. In den Punktfurchen stehen im hellen Feld mässig starke Punkte um mehr als die grösse ihres Durchmessers von einander entfernt. Zwischenräume gewölbt und fein punktiert. Vorder- und Mitteltibien gerade, Hintertibien etwas länger und leicht gebogen.

Färbung der Körperunterseite bis auf die gelbbraunen Seiten schwarz; ebenso die Seiten der Mittel- und Hinterschenkel, das Schildchen, ferner der Seitenrand und die Naht der Flügeldecken breit schwarz gefärbt; Beine, Fühler, und der restliche Teil der Decken gelb; im übrigen ist das Tier rotgelb bis rötlich braun gefärbt. Behaarung der Flügeldecken kurz und wenig aufgerichtet; die Seitenteile der Brust sind lang anliegend silbergreis behaart, die Haare verdecken den Untergrund. Abdomen,

Beine, und die Unterseite des Rüssels sind lang abstehend behaart.

Länge, 7.5 Millimeter (s. r.).

BORNEO, Sandakan, 1 Tier. SUMATRA, Tandjong Poera (*R. Heintze* ges.), 1 Exemplar. Das Exemplar von Borneo ist namentlich im Halsschild etwas dunkler, stellenweise schwarz gefärbt; die Punktierung ist auf dem Halsschild in der Nähe der Mittelfurche schwach verrunzelt. Weitere grundlegende Unterschiede waren nicht festzustellen.

Deporaus rugicollis sp. nov.

Kopf nur seicht abgeschnürt, fein und zerstreut punktiert; matt. Augen weniger vorgewölbt als bei den nächsten Arten; die Entfernung zwischen Augenhinterrand und Halsschildvorderrand grösser als der Augenlängsdurchmesser. Schläfen parallel. Stirn flach und breiter als der Rüssel vor der Basis. Dieser kurz und gedrungen, kaum so lang wie der Kopf, matt. Fühler in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied nur wenig länger als breit; das erste Geisselglied so lang wie das Schaftglied, schwächer, fast walzenförmig; das zweite Glied annähernd so lang wie das Schaft- und das erste Geisselglied zusammen. Halsschild länger als breit, seitlich nur schwach gerundet, am Vorderrand wenig schmaler als an der Basis, hier wie dort schmal gerandet. Punktierung kräftig querrunzlig. Schildchen so lang wie breit, an der Spitze stumpf dreieckig ausgeschnitten. Flügeldecken nach hinten schwach verbreitert. Hinter dem Schildchen quer eingedrückt. Streifen tief gefurcht, runzlig; Zwischenräume sehr schmal. Vordertibien gerade; Mittel- und Hintertibien kräftiger gebogen. Hinterbeine erheblich länger als die Mittelbeine.

Färbung rotbräunlich, die Schenkelspitzen geschwärzt. Behaarung der Decken kurz, fast anliegend; Abdomen nur sehr kurz, abstehend und zerstreuter behaart.

Länge, 5.5 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13942*), 1 Exemplar.

Deporaus iliganensis sp. nov.

Dem vorigen sehr ähnlich, doch ist der Kopf kräftig und dicht punktiert, die Augen sind stärker vorgewölbt; Entfernung zwischen Augenhinterrand und Halsschildvorderrand fast so gross wie der Augenlängsdurchmesser. Rüssel etwas länger als der Kopf, schwach gebogen. Fühler lang und schlank, in der Mitte des Rüssels eingelenkt; Schaftglied kräftig, doppelt so lang

wie breit; das erste Geisselglied fast cylindrisch, mindestens doppelt so lang wie breit; das zweite Glied fast so lang wie das Schaft- und erste Geisselglied zusammen; das dritte Glied wenig kürzer als das zweite Glied; das vierte bis siebente Glied wiederum etwas kürzer und untereinander fast gleich lang. Keule kräftiger, das erste und zweite Glied gleich lang und so lang wie das zweite Geisselglied; das dritte Glied der Keule viel länger. Halsschild kaum so lang wie breit, seitlich kräftig gerundet; zum Vorderrand viel stärker verschmälert als zur Basis, an ersterem breiter, an letzterer schmal gerandet. Punktierung sehr kräftig, runzlig; die Mitte der Scheibe fein längsgefurcht. Punktstreifen der Flügeldecken tief gefurcht, die Punkte mit einander verbunden, sodass die einzelnen Punkte nicht erkennbar werden. Zwischenräume feiner runzlig punktiert. Hintertibien schwach gebogen; Schenkel und Schienen innen lang zottig behaart.

Färbung rotgelb, Seitenteile der Mittelbrust stellenweise geschwärzt. Behaarung der Decken kurz und halbaufgerichtet; Brust und Seitenteile lang anliegend, der übrige Körper länger abstehend behaart, zum Teil zottig.

Länge, 6 Millimeter.

MINDANAO, Iligan (*13954*), 1 Exemplar.

Deporaus sandakanensis sp. nov.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, doch stehen die Punkte in den Punktstreifen deutlich von einander entfernt, die Zwischenräume sind stärker verrunzelt, und die Behaarung ist dichter, anliegend. Von *Deporaus rugicollis* ist sie hauptsächlich durch den stärker und dichter punktierten Kopf zu trennen.

Schläfen parallel, Augen kräftig vorgewölbt; Stirn schwach eingedrückt, längsrunzlig punktiert. Rüssel des Männchens kaum so lang wie der Kopf, des Weibchens etwas länger, schwach gebogen. Männchen: Rüssel zwischen der Fühlereinlenkung etwas buckelig und längsgefurcht, zur Spitze kräftig verbreitert. Fühler in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied verkehrt kegelförmig, doppelt so lang wie breit; das erste Geisselglied etwas schwächer, fast cylindrisch, doppelt so lang wie breit; das zweite Glied anderthalbmal so lang wie das erste Glied; das dritte und vierte Glied ein wenig kürzer als das zweite Glied; die restlichen Glieder fast gleich lang und wenig kürzer als das dritte und vierte Glied. Weibchen: Rüssel der ganzen Länge nach oben glatt, glänzend; seitlich ist die Wulst durch eine mässig starke Punktreihe scharf abgegrenzt. Fühler im basalen

Drittel des Rüssels unter einem seitlich vorspringenden Höcker eingelenkt; Schaftglied fast dreimal so lang wie breit; das erste Geisselglied schwächer, gut doppelt so lang wie breit; das zweite und dritte Glied gleich lang und erheblich länger als das erste Glied; die nächsten Glieder etwas kürzer und untereinander gleich lang. Halsschild so lang wie breit, seitlich schwach gerundet, an der Basis nur wenig breiter als am Vorderrand. Basis und Vorderrand breit gerandet. Punktierung auf der Scheibe kräftig runzlig, seitlich sehr fein zerstreut. Flügeldecken seitlich parallel. Streifen furchenartig, doch stehen die Punkte deutlich von einander getrennt. Zwischenräume schmal und runzlig punktiert.

Färbung gelblich braun. Behaarung der Decken kurz, fast anliegend, auf dem Halsschild kurz aufstehend; auf der Brust lang anliegend, den Untergrund jedoch nicht verdeckend. Abdomen, Beine, und Unterseite des Rüssels länger abstehend behaart.

Länge, 4.5 bis 5 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13943, 13952*), 1 Pärchen.

Deporaus exophthalmus Heller.

LUZON, Los Baños.

Deporaus pilifer sp. nov.

Kopf mässig stark abgeschnürt, kräftig runzlig punktiert, Augen ziemlich stark vorgewölbt. Rüssel des Männchens so lang wie das Halsschild, des Weibchens so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, gebogen; hinten rauh punktiert, vorn glatt und glänzend. Männchen: Fühler kurz hinter der Mitte unterhalb eines seitlichen Buckels eingelenkt. Schaftglied über dreimal so lang wie breit; das erste Geisselglied oval, etwas schwächer, kaum doppelt so lang wie breit; das zweite Glied schwach verkehrt kegelförmig und so lang wie das Schaftglied; das dritte und vierte Glied gleich lang, kürzer als das zweite Glied; das fünfte Glied nur etwa halb so lang wie das zweite Glied; das sechste Glied länger als das fünfte Glied, und das siebente Glied wenig kürzer als das vorhergehende sechste. Keule mässig kräftig. Weibchen: Fühler im basalen Viertel des Rüssels eingelenkt. Schaftglied sehr lang, die Spitze fast den Vorderrand der Augen erreichend. Das erste Geisselglied kürzer als die nachfolgenden, die in der Länge wenig verschieden sind. Halsschild so lang wie breit, stark runzlig punktiert; seitlich ziemlich kräftig gerundet, zum Vorderrand mehr als zur Basis verschmälert; an der Basis schwach gerandet. Schildchen so lang wie breit, an der Spitze nicht ausgebuchtet

und hier bewimpert. Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang wie breit, nach hinten zu wenig verbreitert, sehr stark punktiert. Zwischenräume nicht ausgebildet.

Färbung braunschwarz, Rüssel und Halsschild mehr rotbraun. Behaarung lang abstehend; auch das Abdomen abstehend, die Brust mit Seitenteilen jedoch anliegend behaart.

Länge, 4 bis 4.5 Millimeter.

SINGAPORE (*13925*), 2 Männchen und 1 Weibchen.

Durch die aufstehende Behaarung der Flügeldecken, die stärkeren Punktstreifen, und den runzlig punktierten Kopf von den nächstverwandten Arten leicht zu trennen.

Deporaus (Arodepus) angustifrons sp. nov.

Kopf länger als breit, sehr kräftig abgeschnürt, fein und nicht ganz dicht punktiert, im hinteren Teil äusserst fein quergewellt. Augen wenig vorgewölbt und die Schläfen fast so lang wie der Augenlängsdurchmesser; letztere sind kräftig gerundet zur Einschnürung verengt. Der Hals ist stark kegelförmig zum Halsschildvorderrand wieder erweitert. Augen auf der Oberseite einander genähert; Stirn daher schmaler als der Rüssel, ungefurcht. Rüssel so lang wie der Kopf, geknickt; zur Spitze schwach verbreitert, oben glänzend und feiner punktiert. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied fast gleich lang, doppelt so lang wie breit, das zweite und dritte Glied gleich lang, jedes wenig kürzer als Schaft- und erstes Geisselglied zusammen; das vierte bis siebente Glied in der Länge wenig verschieden, etwas kürzer als die beiden vorhergehenden. Keule kräftig, die zwei ersten Glieder kaum doppelt so lang wie breit. Halsschild etwa so lang wie breit, seitlich schwach gerundet und stark konisch von der Basis nach vorn verschmälert; ziemlich fein und dicht punktiert. Basalrand fein, Vorderrand breiter gerandet. Flügeldecken nach hinten schwach verschmälert. Punktstreifen kräftig, die Punkte stehen von einander etwas entfernt; Zwischenräume sehr schmal, fein punktiert.

Färbung schwarz; Vorder- und Mittelhüften, die Schenkel, und das Abdomen rötlich braun. Flügeldecken seitlich, hinten, und an der Naht schwarz, im übrigen braun. Behaarung der Decken kurz, wenig aufgerichtet. Die Seitenteile der Mittel- und Hinterbrust sind dicht und lang anliegend silbergreis, das Abdomen dünner behaart.

Länge, 3.5 Millimeter.

SINGAPORE (*13906*), 1 Exemplar.

Von allen verwandten Arten mit tief abgeschnürtem Kopf an den flachen auf der Stirn einander genäherten Augen leicht zu unterscheiden.

Deporaus penangensis sp. nov.

Kopf kräftig abgeschnürt, äusserst fein und zerstreut punktiert. Stirn so breit wie der Rüssel vor der Basis, flach und gefurcht; Augen gross und vorquellend. Rüssel des Männchens so lang, des Weibchens länger als der Kopf, gebogen, zur Spitze verbreitert; besonders auf der vorderen Hälfte glatt und glänzend, beim Männchen fein, beim Weibchen nicht deutlich punktiert. Fühler hinter der Mitte, beim Weibchen im basalen Viertel eingelenkt. Männchen: Schaftglied gut doppelt so lang wie breit; das erste Geisselglied oval, länger als breit; das zweite Glied etwas länger als das Schaftglied; das dritte Glied länger als das zweite Glied; das vierte und fünfte Glied so lang wie das zweite Glied; das sechste und siebente Glied etwas kürzer. Keule mässig stark, das erste und zweite Glied gleich lang, länger als breit; das dritte Glied doppelt so lang wie das zweite; Endglied ziemlich deutlich abgesetzt. Weibchen: Schaftglied länger, wohl dreimal so lang wie breit; das dritte Geisselglied erheblich länger als das zweite Glied; im übrigen sind die Fühler wie beim Männchen gebildet. Halsschild kaum breiter als lang, seitlich kräftig gerundet, zur Basis wenig, zum Vorderrand stark verschmälert; hier breiter, an der Basis feiner gerandet. Punktierung mässig kräftig und ziemlich dicht. Flügeldecken gut anderthalbmal so lang wie breit. Punktstreifen ziemlich stark, Zwischenräume fast so breit wie die Streifen, feiner punktiert. Tibien gerade.

Färbung bräunlich rot; Fühler, Tibien, und Tarsen, die Spitzen der Schenkel, Seitenränder, Spitze, und Naht der Flügeldecken schwarz gefärbt, die Flügeldecken im übrigen hellbraun. Behaarung der Decken kurz und etwas aufstehend. Seitenteile der Hinterbrust dicht anliegend silberweiss behaart.

Länge, 3.5 bis 4 Millimeter.

PENANG, 1 Pärchen.

Deporaus nigriceps sp. nov.

Von *Deporaus penangensis*, dem die Art sehr nahe steht, hauptsächlich in folgenden Merkmalen verschieden:

Rüssel kürzer als der Kopf, kurz vor der Basis kräftig nach unten geknickt; glänzend und unpunktiert. Das erste Glied der Fühlerkeule so lang wie das letzte Glied, Keule deutlich ab-

gesetzt. Halsschild breiter als lang. Zwischenräume der Flügeldecken nicht ganz so breit wie die Streifen.

Färbung rotgelb. Mittel- und Hinterbrust, der Kopf, die Spitzen der Klauenglieder und die Ränder sowie die schmale Naht der Decken schwarz. Behaarung der Decken greis, kurz, und teilweise erhaben. Unterseite dichter und lang anliegend silbergreis behaart.

Länge, 3.4 Millimeter (s. r.).

BORNEO, Sandakan, 1 Exemplar.

Deporaus apicalis sp. nov.

Kopf mässig stark und dicht punktiert, Augen ziemlich kräftig vorgewölbt. Schläfen viel kürzer als der halbe Augenlängsdurchmesser; parallel und dann plötzlich tief und schmal eingeschnürt; Hals parallelseitig und seitlich schwach gerundet. Rüssel etwas länger als der Kopf, schwach gebogen; seitlich stark punktiert; Spitze etwas verbreitert. Fühler wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaftglied dreimal so lang wie breit; das erste Geisselglied länglich oval, gut doppelt so lang wie breit; das zweite Glied etwas länger; das dritte Glied so lang wie das erste; das vierte, sechste, und siebente Glied wieder etwas kürzer als das dritte, das fünfte Glied am kürzesten, etwa anderthalbmal so lang wie breit. Keule ziemlich gestreckt; das erste und zweite Glied fast doppelt so lang wie breit, das dritte Glied länger und kräftig zugespitzt. Halsschild so lang wie breit, stark rundlich, vorn viel schmaler als an der Basis, ziemlich fein und dicht punktiert; Scheibe linienförmig längsgefurcht. Basis breit gerandet, Vorderrand sehr fein gerandet und bewimpert. Flügeldecken nach hinten schwach geradlinig verschmälert. Punktreihen mässig stark, Zwischenräume breiter als die Streifen. Vordertibien gerade, Mittel- und Hintertibien wenig gebogen.

Färbung rotgelb; Rüssel oben, Vordertibien, Spitze der Hintertibien, und die Tarsen, die Fühler, einzelne Flecken auf der Hinterbrust, die Spitzenhälfte und die Seiten der Flügeldecken schwarz. Behaarung der Decken kurz greis, fast anliegend; Unterseite silberweiss, doch weniger dicht behaart.

Länge, 4 Millimeter.

BORNEO, Sandakan, 1 Exemplar.

Deporaus taeniatus sp. nov.

Kopf länger als breit, ziemlich kräftig und dicht punktiert; Augen weniger stark gewölbt, Schläfen länger als der halbe Augenlängsdurchmesser. Rüssel viel länger als der Kopf, gebo-

gen, glänzend, seitlich fein punktiert, zwischen der Einlenkungsstelle der Fühler mit Längsgrübchen. Fühler in beiden Geschlechtern hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaftglied gestreckt, fast viermal so lang wie breit; das erster Geisselglied länglich oval, gut halb so lang wie das Schaftglied; das zweite und dritte Glied etwas länger als das erste, schwächer, verkehrt kegelförmig; die nächsten Glieder allmählich an Länge abnehmend, beim Weibchen etwas gedrungener als beim Männchen; letztes Glied noch deutlich länger als breit. Keule ziemlich gedrungen, das erste und zweite Glied länger als breit, das dritte Glied am längsten. Halsschild länger als breit, stark konisch, seitlich schwach gerundet; vorn viel schmaler als an der Basis; ziemlich fein und dicht punktiert. Flügeldecken seitlich parallel; Punktstreifen mässig stark, tief eingerissen; Zwischenräume breiter als die Streifen, dicht fein punktiert.

Färbung schwarz; Fühler rotgelb oder dunkelbraun, ebenso die Beine mit Ausnahme der Vordertibien und -Tarsen, die Vorder- und Mittelhüften, das Abdomen und ein vor der Basis der Flügeldecken befindliches, nach innen verschmälertes und durch die Naht schmal unterbrochenes Querband rotgelb gefärbt. Behaarung der Decken greis, kurz, wenig erhoben. Die Seitenteile der Mittel- und Hinterbrust sowie das Schildchen anliegend silberweiss behaart.

Länge, 3 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13940/41*), 1 Pärchen.

Deporaus rugiceps sp. nov.

Kopf sehr seicht eingeschnürt, sehr stark und runzlig punktiert. Stirn breiter als der Rüssel an seiner schmalsten Stelle; gefurcht. Rüssel kräftig, so lang (Männchen) oder etwas länger (Weibchen) als der Kopf, fast gerade; zur Spitze kräftig verbreitert. Fühler kurz hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt; sehr dünn, gestreckt. Schaft- und erstes Geisselglied kräftig, anderthalbmal so lang wie breit; zweites Geisselglied fast so lang wie Schaft- und erstes Glied zusammen; die nächsten Glieder allmählich und wenig an Länge abnehmend; das siebente Glied noch mehr als doppelt so lang wie breit. Auch die Keule ist langgestreckt; das erste und dritte Glied etwa so lang wie das zweite Geisselglied, das mittlere ein wenig kürzer. Halsschild kaum länger als breit, seitlich schwach gerundet, zum Vorderrand etwas mehr als zur Basis verschmälert, an ersterem nicht deutlich, an letzterer sehr fein gerandet. Punktierung von gleicher Stärke wie die des Kopfes, runzlig. Flü-

geldecken schmal. Punktstreifen breit und tief, Zwischenräume sehr schmal.

Färbung schwarz, Abdomen dunkelbraun. Beine teilweise etwas heller braun. Flügeldecken oben dunkelbraun. Behaarung auf den Decken fast anliegend; unten dicht silberweiss, auf dem Abdomen länger abstehend behaart.

Länge, 4 Millimeter.

SINGAPORE (*13927*), 1 Pärchen.

Deporaus nigrifrons Heller.

LUZON, Los Baños.

Deporaus dimidiatus Heller.

LUZON, Mount Maquiling.

Deporaus longiceps sp. nov.

Kopf viel länger als breit und dadurch von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden; Scheitel kräftig und dicht, hinten etwas feiner punktiert. Schläfen parallel und fast so lang wie der Augenlängsdurchmesser. Augen mässig stark vorgewölbt, Kopf mit Augen kaum breiter als das Halsschild an seinem Vorderrand. Rüssel so lang wie der Kopf, gebogen; auf der Basalhälfte scharf gekielt, zwischen der Fühlereinlenkung, die in der Mitte des Rüssels erfolgt, gefurcht. Fühler lang und schlank. Schaftglied etwas länger und kräftiger als das erste Geisselglied, letzeres länger als breit, oval; zweites Glied erheblich länger als das Schaftglied; das dritte bis sechste Glied in der Länge wenig verschieden, doch kürzer als das zweite Glied; das siebente Glied so lang wie das erste. Keule gestreckt, das erste und zweite Glied gleich lang, über doppelt so lang wie breit; das dritte Glied am längsten. Halsschild etwas länger als breit, seitlich schwach gerundet, der Vorderrand schmaler als die Basis. Punktierung mässig kräftig und dicht, doch nicht runzlig. Vorderrand ziemlich breit und tief, Basalrand fein gerandet. Flügeldecken seitlich parallel, hinter den Schultern ein wenig eingezogen. Punktstreifen sehr kräftig, sodass die Zwischenräume nicht zur Entwickelung kommen. Vorder- und Hintertibien gerade, Mitteltibien schwach gebogen.

Färbung des Rüssels und des Kopfes (mit Ausnahme der Seiten), des Halsschilds, der Basis der Decken, der Hüften und teilweise der Schenkel rotgelb bis rötlich braun; im übrigen schwarz gefärbt. Behaarung der Decken vorn sehr kurz, hinten länger anliegend. Unterseite anliegend silberweiss behaart, doch verdeckt die Behaarung nicht den Untergrund.

Länge, 4 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13939*), 1 Exemplar.

Deporaus signatus sp. nov.

Kopf länger als breit, fein und entfernt stehend punktiert, sehr seicht eingeschnürt, Stirn ungefurcht. Augen mässig stark vorgewölbt; Schläfen parallel, seitlich schwach gerundet, nicht ganz so lang wie der Augenlängsdurchmesser. Rüssel wenig länger als der Kopf, schwach gebogen; oben glatt, seitlich punktiert. Fühler in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied und erstes Geisselglied gleichlang, gedrungen, kräftig, länger als breit; das zweite Glied länger als das erste Glied; das dritte und vierte Glied gleich lang, etwas kürzer als das zweite Glied; das fünfte bis siebente Glied in der Länge wenig verschieden und wiederum etwas kürzer als die vorhergehenden zwei. Keulenglied 1 und 2 von gleicher Länge, anderthalbmal so lang wie breit, letztes Glied etwas länger. Halsschild konisch, vorn also viel schmaler als an der Basis und seitlich mässig gerundet. Am Vorderrand nicht, Basalrand sehr fein gerandet. Punktierung fein und mässig dicht. Flügeldecken seitlich parallel, hinter den Schultern seicht eingezogen. Punktstreifen mässig kräftig, Zwischenräume flach und so breit wie die Streifen, fein und dicht punktiert. Tibien schwach gebogen, Mitteltibien kräftig und gedrungen.

Färbung braunrot. Fühlerkeule schwärzlich; Mittel- und Hintertibien und -tarsen braunschwarz. Ein breiter Mittelstreifen auf dem Halsschild ist tiefschwarz. Behaarung der Decken gelblich und fast anliegend; Unterseite sehr kurz und dünn, auf den Hinterbrust-Epimeren etwas gereiht behaart.

Länge, 3.8 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13953*), 1 Exemplar.

Deporaus nigritibialis sp. nov.

Kopf mässig stark abgeschnürt; auf dem Scheitel kräftig, im übrigen fein punktiert. Schläfen parallel und so lang wie der halbe Augenlängsdurchmesser. Augen vorgewölbt, Kopf mit Augen jedoch kaum breiter als der Halsschildvorderrand. Rüssel wenig länger als der Kopf, im basalen Drittel gebogen. Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt. Schaftglied wenig länger als das erste Geisselglied, dieses anderthalbmal so lang wie breit; das zweite Glied erheblich länger als das erste; die nachfolgenden Glieder in der Länge vom ersten Glied wenig verschieden. Keule lang und kräftig, das erste und zweite Glied derselben doppelt so lang wie breit, das dritte Glied etwas länger. Halsschild so lang wie breit, seitlich gerundet, am Vorderrand etwas mehr verschmälert als an der Basis, hier wie dort gerandet. Punktier-

ung kräftig und dicht, teilweise runzlig. Punktstreifen der Flügeldecken sehr kräftig. Zwischenräume sehr schmal und fein punktiert.

Färbung rotgelb bis rotbraun; Fühler, Tibien, und Tarsen, sowie grösstenteils die Decken mit Ausnahme der Basis schwarz. Behaarung kurz, greis, fast anliegend. Unterseite sehr dünn und sparsam behaart.

Länge, 4.2 Millimeter.

BASILAN, 1 Exemplar.

Deporaus maculiger sp. nov.

Kopf ziemlich fein und dicht punktiert, Stirn sehr seicht gefurcht. Augen gross, doch nur mässig stark gewölbt. Schläfen parallel und dann zur kräftigen Einschnürung verrundet. Russel länger als der Kopf, schwach gebogen; an der Basis gekielt, seitlich punktiert; zur Spitze schwach erweitert. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt; schlank und dünn. Schaft- und erstes Geisselglied kräftig, letzteres etwas kürzer als das erste und wenig länger als breit; das zweite und dritte Glied so lang wie das Schaftglied, gestreckt; die nächsten Glieder kürzer. Keule dünn, das lezte Glied etwas länger als die vorhergehenden. Halsschild kaum länger als breit, seitlich schwach gerundet, am Vorderrande mehr als an der Basis verschmälert; an letzterer fein gerandet, Vorderrand ungerandet. Punktierung mässig stark und sehr dicht. Flügeldecken nach hinten seitlich sehr schwach geradlinig verbreitert. Punktstreifen sehr kräftig, Zwischenräume schmaler als die Streifen, fein punktiert. Der vorletzte Streifen vereinigt sich in der Mitte mit dem Randstreifen, Zwischenraum schmal.

Färbung gelbbraun. Rüssel, Fühler, ein Fleck auf dem Kopf, und Halsschild dunkler; ebenso die Partie um das Schildchen. Flügeldecken seitlich hinten braunschwarz gefärbt. Behaarung auf den Decken wenig erhoben. Unterseite dünn und anliegend behaart.

Länge, 2.5 Millimeter.

BASILAN, 1 Stück.

Bei einem Zweiten Exemplar von Borneo, Sandakan, ist das Halsschild etwas runzlig punktiert, doch sind weitere Unterschiede kaum festzustellen. Das Tier ist etwas grösser (3.2 Millimeter) (*13937*).

Deporaus distinctus sp. nov.

Kopf länger als breit, mässig stark und nicht ganz dicht punktiert; Stirn seicht gefurcht. Augen gross, vorgewölbt,

Schläfen so lang wie der halbe Augendurchmesser, Einschnürung mässig. Rüssel wenig länger als der Kopf, seicht gebogen; Basalhälfte stumpf gekielt, seitlich ziemlich kräftig punktiert. Fühler des Männchens in der Mitte, des Weibchens hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied gleich lang, etwa doppelt so lang wie breit; zweites Glied fast so lang wie die vorhergehenden Glieder zusammen; das dritte Glied um ein Drittel kürzer als das zweite Glied; das vierte Glied etwas kürzer als das dritte; das fünfte bis siebente Glied etwas länger als breit. Keule kräftig, das zweite Glied wenig kürzer als das erste und wenig länger als breit. Halsschild kaum länger als breit, seitlich schwach und gleichmässig gerundet, am Vorderrand wenig schmaler als an der Basis, an letzterer fein, an ersterer breiter wulstig gerandet. Punktierung kräftig und sehr dicht, die Mitte der Scheibe fein linienförmig gefurcht. Flügeldecken seitlich parallel. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume schmaler als die Streifen und fein punktiert. Vorletzter abgekürzter Punktstreifen kurz und gebogen; dazwischen befinden sich noch zwei Punkte von der Stärke der Punkte in den Reihen. Tibien gerade.

Färbung rotgelb; Tibien und Tarsen braunschwarz, Fühler schwarz. Behaarung gelblich, wenig erhoben. Unterseite sehr kurz und dünn behaart.

Länge, 3.8 bis 4 Millimeter.

MINDANAO, Kolambugan und Dapitan, 1 Pärchen.

Deporaus nigricornis Heller.

LUZON, Laguna, Los Baños.

Deporaus nigricornis forma palawana f. nov.

Während bei der Nominatform das Halsschild runzlig punktiert ist, ist dies bei einem Tier von Palawan nicht der Fall. Die Beine sind ferner ganz schwarz und zwischen dem Rand- und Supplementstreifen befindet sich keine eingeschlossene Punktreihe. Möglicherweise handelt es sich hier auch um eine selbstständige Art; bei dem geringen Material lässt sich das allerdings schwer feststellen.

PALAWAN, Puerto Princesa (*5938*), 1 Exemplar.

Deporaus testaceus sp. nov.

Kopf etwa so lang wie breit, Stirn seicht längsgefurcht, mässig stark und ziemlich dicht punktiert. Augen gross, vorgewölbt. Rüssel wenig länger als der Kopf, schwach gebogen, zur Spitze etwas verbreitert; oben glänzend, seitlich punktiert. Fühler des Männchens kurz vor der Spitze, des Weibchens in der

Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied wenig länger als das erste Geisselglied, das zweite Glied am längsten, fast doppelt so lang wie das erste; das dritte bis fünfte Glied kürzer und wenig in der Länge untereinander verschieden; das siebente Glied des Männchens noch deutlich länger als breit, beim Weibchen so lang wie breit. Keule nicht ganz so lang wie die Geissel, mittleres Glied etwas kürzer als das erste und dritte Glied. Halsschild so lang wie breit, seitlich schwach gerundet, zur Basis wenig, zum Vorderrand kräftiger verschmälert; kräftig dicht runzlig punktiert. Flügeldecken seitlich fast parallel. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume sehr schmal, fein punktiert.

Färbung rötlich gelb, Fühler schwach gebräunt. Behaarung gelblich, fast anliegend, die Abdominalsegmente länger abstehend behaart.

Länge 2.5 bis 2.8 Millimeter.

BORNEO, Sandakan, 1 Pärchen.

Deporaus fusculus sp. nov.

Kopf hinter den Augen kräftig und tief abgeschnürt; fein punktiert, auf dem Scheitel zerstreuter, hinten dichter. Kopf mit Augen breiter als der Vorderrand des Halsschildes. Rüssel in beiden Geschlechtern länger als der Kopf, beim Weibchen etwas länger als beim Männchen; gebogen, an der Basis stumpf gekielt, im übrigen oben glatt und nicht erkennbar punktiert, seitlich dagegen ziemlich kräftig und dicht punktiert. Fühler des Weibchens kurz hinter der Mitte, beim Männchen kurz vor dem basalen Drittel eingelenkt. Mandibeln innen tief doppelt gezähnt, aussen sehr fein, beim Männchen stumpfer doppelzähnig. Schaftglied mehr als doppelt so lang wie breit, etwas länger als das länglich ovale erste Geisselglied; das zweite und dritte Glied fast walzenförmig, dünn, und so lang wie das Schaftglied; das vierte und fünfte Glied gleich lang und etwas kürzer und kräftiger als das zweite und dritte Glied; das sechste und siebente Glied viel kräftiger und noch deutlich länger als breit. Keule kräftig und gedrungen. Halsschild etwa so lang wie breit, fein und mässig dicht punktiert; seitlich gerundet, zum Vorderrand viel stärker verschmälert als an der Basis. Flügeldecken seitlich fast parallel. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume wenig schmaler, schwach gewölbt und fein punktiert. Vordertibien beim Männchen innen sehr fein gezähnt.

Färbung rotbraun; Fühler schwarz, ebenso die Tarsen und manchmal die Tibien und die Rüsselspitze. Behaarung gelblich,

sehr kurz und etwas aufgerichtet; Unterseite nur sehr dünn behaart.

Länge, 3 bis 3.6 Millimeter.

MINDANAO, Iligan, Dapitan, und Butuan (*4431*), 2 Männchen und 3 Weibchen.

Deporaus sulcifrons sp. nov.

Kopf etwas breiter als lang; hinten fein und weniger dicht, vorn etwas kräftiger und dichter punktiert. Stirn etwas breiter als der Rüssel an seiner schwächsten Stelle, ziemlich tief gefurcht. Einschnürung recht kräftig, Schläfen zugerundet, kürzer als der halbe Augenlängsdurchmesser. Rüssel in beiden Geschlechtern erheblich länger als der Kopf, seicht gebogen, zur Spitze mässig verbreitert; auf dem Rücken glatt, seitlich kräftig gereiht punktiert. Fühler bein Männchen in der Mitte, beim Weibchen hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaftglied nicht doppelt so lang wie breit; das erste Geisselglied so lang wie das Schaftglied, länglich oval; das zweite und dritte Glied langgestreckt und gleich lang, länger als das erste Glied; das vierte bis siebente Glied ein wenig kürzer und untereinander gleich lang. Das erste Glied der Keule so lang wie das Schaft- und erste Geisselglied zusammen, das zweite Glied kürzer; das dritte Glied so lang wie das erste. Halsschild ein wenig breiter als lang, seitlich gerundet, zur Basis kaum verengt, fein gerandet; zum Vorderrand mehr verschmälert, hier eingeschnürt und gewulstet. Punktierung mässig kräftig und wenig dicht, die Mitte der Scheibe fein der Länge nach gefurcht. Flügeldecken seitlich fast parallel, nur unerheblich nach hinten verbreitert. Punktstreifen kräftig und breit, Zwischenräume sehr schmal und fein punktiert.

Färbung rotgelb; Spitzen der Tibien und Tarsen gebräunt; Fühler schwarz. Bahaarung gelblich, halbanliegend. Unterseite wenig deutlich behaart.

Länge, 3.5 bis 3.8 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13955*), 1 Pärchen.

Dem *Deporaus fusculus* am nächsten stehend; während aber bei diesem das Schaftglied mehr als doppelt so lang wie breit ist, ist es bei *D. sulcifrons* nur etwa anderthalbmal so lang wie breit; das Halsschild ist kräftiger punktiert und die Färbung heller als bei *fusculus*.

Deporaus serratissimus sp. nov.

Kopf kräftig abgeschnürt, Schläfen parallel und etwa halb so lang wie der Augenlängsdurchmesser; auf dem Scheitel ziem-

lich kräftig und dicht, hinten feiner punktiert. Rüssel wenig länger als der Kopf, schwach gebogen, seitlich kräftig reihig punktiert. Fühler kurz hinter der Mitte eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied etwa von gleicher Länge, gedrungen, länger als breit; das zweite Glied nicht deutlich länger als das dritte, erheblich länger als das erste Glied, die nächsten Glieder etwas kürzer werdend; letztes Glied noch deutlich länger als breit. Keule kräftig; das erste Glied wenig länger als das mittlere, das letzte am längsten. Halsschild so lang wie breit, auf der hinteren Hälfte seitlich fast parallel, dann stark gerundet nach vorn verschmälert und vor dem Vorderrande eingeschnürt. Punktierung kräftig und namentlich seitlich verrunzelt. Flügeldecken seitlich fast parallel; Punktstreifen ziemlich kräftig, Zwischenräume schmaler als die Streifen und fein punktiert. Tibien fast gerade, aussen sehr fein gezähnt.

Färbung gelblich braun, Keule dunkler. Behaarung der Decken kurz, fast anliegend; Bauch abstehend behaart.

Länge, 3 Millimeter.

Borneo, Sandakan, 2 Exemplare.

Deporaus basilanensis sp. nov.

Kopf so lang wie breit, ziemlich fein und dicht punktiert; Stirn seicht gefurcht. Augen klein, kräftig gewölbt; Schläfen parallel, mit kleinem Radius zur verhältnissmässig wenig tiefen Einschnürung gerundet verengt; länger als der halbe Augenlängsdurchmesser. Rüssel des Männchens so lang, des Weibchens etwas länger als der Kopf, schwach gebogen, auf der Basalhälfte stumpf gekielt, seitlich kräftig punktiert. Fühler des Männchens in der Mitte, des Weibchens kurz hinter der Mitte eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied gleich lang, länger als breit; das zweite und dritte Glied gleich lang und länger als das erste Glied, verkehrt kegelförmig; das vierte bis siebente Glied wiederum gleich lang und so lang wie das erste Glied. Keule kräftig, die Glieder gleich lang; die beiden ersten anderthalbmal so lang wie breit, das letzte schwächer. Halsschild so lang wie breit, seitlich schwach gerundet und am Vorderrand etwas mehr als an der Basis verschmälert, an letzterer fein, am Vorderrand wulstförmig gerandet. Punktierung mässig stark und sehr dicht. Flügeldecken seitlich parallel. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume schmal und fein punktiert.

Färbung bräunlich rot; Fühler, Tibien, und Tarsen schwarz. Behaarung auf den Decken kaum erhoben, Unterseite sehr dünn und kurz behaart.

Länge, 3 bis 3.2 Millimeter.

BASILAN, 1 Pärchen.

Deporaus discretus sp. nov.

Kopf länger als breit, kräftig abgeschnürt, Schläfen parallel, so lang wie der halbe Augenlängsdurchmesser. Stirn und Scheitel kräftig und dicht, im übrigen fein und zerstreut punktiert. Augen ziemlich gross und vorgewölbt. Rüssel etwas länger als der Kopf, gebogen; oben glänzend, auf der Basalhälfte stumpf gekielt. Fühler in der Rüsselmitte eigelenkt, kräftig und gedrungen. Schaft- und ertes Geisselglied ungefähr gleich lang und gut anderthalbmal so lang wie breit; das zweite Glied so lang wie das erste; das dritte Glied um ein Drittel länger als das zweite Glied; das vierte bis siebente Glied so lang wie das erste. Glied 1 und 2 der Keule gleich lang, anderthalbmal so lang wie breit, letztes Glied länger. Halsschild so lang wie breit, seitlich ziemlich kräftig gerundet, zum Vorderrand etwas mehr als zur Basis verschmälert, doch nicht eingeschnürt. Basis fein gerandet. Punktierung mässig stark und nicht ganz dicht; dazwischen äusserst fein mattiert punktiert. Flügeldecken nach hinten mässig verbreitert. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume etwa so breit wie diese und fein punktiert.

Färbung gelbbräunlich; Fühler schwarz, doch sind die Wurzeln und Spitzen der ersten Glieder gelbrot gefärbt. Behaarung kurz, halbaufgerichtet.

Länge, 2.8 Millimeter.

MINDANAO, Iligan, 1 Exemplar.

Deporaus curtirostris sp. nov.

Kopf etwa so lang wie breit, mässig kräftig und nicht dicht punktiert. Stirn mit flacher Grube versehen; Augen ziemlich gross, kräftig vorgewölbt, beim Männchen kräftiger als beim Weibchen; Kopf mit den Augen breiter als der Vorderrand des Halsschildes. Rüssel des Männchens so lang, des Weibchens länger als der Kopf, auf dem Rücken stumpf gekielt, fast gerade, zur Spitze schwach verbreitert. Mandibeln des Männchens aussen nicht, des Weibchens fein gezähnt. Fühler des Männchens in der Mitte, des Weibchens im basalen Drittel eingelenkt. Männchen: Schaftglied sehr kurz und kräftig, so lang wie breit; das erste Geisselglied wenig schwächer und wenig länger als das Schaftglied; das zweite Glied am schwächsten, verkehrt kegelförmig, so lang wie das erste Glied; die nächsten Glieder kräftig und gedrungen; das siebente Glied so lang wie

breit. Keule kräftig und so lang wie die Geissel; das erste und zweite Glied gleich lang; das dritte Glied mit dem deutlich erkennbaren Endglied doppelt so lang wie das zweite Glied, auch etwas schwächer. Weibchen: Fühler etwas schlanker, letztes Geisselglied noch deutlich länger als breit; letztes Glied der Keule nur anderthalbmal so lang wie das zweite. Halsschild kaum breiter als lang, seitlich mässig gerundet, zum Vorderrand stärker als zur Basis verschmälert. Punktierung mässig stark, dicht; Scheibe mit feiner Längsfurche. Punkte der Streifen auf den Flügeldecken kräftig und dicht, Zwischenräume schmal und gewölbt, fein punktiert.

Färbung rotbraun; Fühler, Tibien, und Tarsen schwarz. Behaarung gelblich, dünn; auf den Decken und auf der Unterseite wenig erhoben, auf dem Halsschild sehr kurz aufgerichtet.

Länge, 2.8 bis 3.6 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13946*), 2 Männchen und 4 Weibchen.

Deporaus affinis sp. nov.

Kopf kräftig abgeschnürt, Schläfen fast so lang wie der halbe Augenlängsdurchmesser. Punktierung ziemlich kräftig und dicht, Stirn nur flach gefurcht. Augen gross und vorgewölbt. Rüssel kurz und kräftig, kürzer als der Kopf, geknickt. Fühler kurz hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaftglied länger als breit; das erste Geisselglied wenig schwächer und so lang wie das Schaftglied; das zweite Glied am längsten, anderthalbmal so lang wie das erste; das vierte Glied deutlich etwas länger als das dritte Glied und die nächsten Glieder in der Länge wenig verschieden. Keule mässig stark, das erste Glied anderthalbmal so lang wie breit, deutlich länger als das zweite und so lang wie das dritte Glied, an welchem ein Endglied deutlich sichtbar ist. Halsschild etwas länger als breit; die basale Hälfte seitlich parallel, dann nach vorn gerundet verengt und vor dem Vorderrand breiter gerandet; Basalrand schmal gerandet. Punktierung fein und dicht. Flügeldecken seitlich parallel. Punktstreifen ziemlich kräftig, Zwischenräume kaum schmaler als die Streifen. Vorletzter abgekürzter Streifen, schwach gebogen, vereinigt sich erst hinter der Mitte der Decken mit dem Randstreifen.

Färbung gelbbraun, Unterseite etwas heller als die Oberseite. Behaarung kurz und schwach erhoben, Unterseite sehr dünn behaart.

Länge, 3 Millimeter.

BORNEO, Sandakan, 1 Exemplar.

Deporaus monticola sp. nov.

Kopf länger als breit, sehr fein und zerstreut punktiert; Stirn flach, kräftiger und dichter punktiert, breiter als der Rüssel vor der Basis in der Nähe der Fühlereinlenkung. Augen mässig vorgewölbt, Kopf mit Augen breiter als das Halsschild; Schläfen länger als die Augen, zunächst parallel, dann konisch zugerundet. Einschnürung kräftig, Hals schmal und kaum zur Basis verbreitert. Rüssel kürzer als der Kopf, geknickt; von der Fühlereinlenkung, seitlich gesehen, stark verschmälert; von oben gesehen von der Basis zur Einlenkungsstelle konisch verengt, dann zur Spitze stark verbreitert, hier doppelt so breit wie an der dünnsten Stelle. Fühler etwas hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied länglich oval, letzteres etwas kürzer, das Schaftglied fast doppelt so lang wie breit; das zweite Glied langgestreckt, dünn, länger als das Schaftglied; das dritte Glied etwas kürzer als das zweite, dagegen wenig länger als die nachfolgenden Glieder; das siebente Glied ist noch gut doppelt so lang wie breit. Keule ziemlich kräftig, gestreckt; das erste und zweite Glied jedes so lang wie das Schaft- und das erste Geisselglied zusammen; das dritte Glied länger. Halsschild länger als breit und nur so breit wie der Kopf; kräftig und sehr dicht punktiert; Seiten fast parallel, am Vorderrand kräftig eingeschnürt, Basis fein gerandet. Flügeldecken länger als breit, nach hinten etwas verbreitert. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume schmaler als die Streifen, feiner punktiert.

Färbung gelblich braun, Unterseite und Beine rotgelb; Keule geschwärzt. Behaarung greis, halb aufstehend.

Länge, 2.5 Millimeter.

LUZON, Mount Banahao, 1 Exemplar.

Deporaus impressipennis sp. nov.

Kopf hinter den Augen nur sehr seicht eingeschnürt; fein und dicht punktiert. Augen gross, halbrund vorquellend. Rüssel kräftig, kürzer als der Kopf; von der Seite gesehen gerade, oben mit einem Buckel, an dem die Fühler eingelenkt sind; zur Spitze mässig verbreitert, auf der Basalhälfte doppelt gefurcht. Fühler in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied nur anderthalbmal so lang wie breit; das erste und Zweite Geisselglied so lang wie das Schaftglied, das erste Glied länglich oval, das zweite Glied verkehrt kegelförmig; das dritte bis siebente Glied in der Länge wenig verschieden, doppelt so lang wie breit. Keule langgestreckt, letztes Glied etwas länger als das erste und

zweite Glied. Halsschild seitlich kaum gerundet, konisch, zum Vorderrand viel stärker verengt als zur Basis; vor dem Vorderrand ringsum eingeschnürt, der Rand wulstig aufgeworfen. Punktierung fein und zerstreut. Schildchen viereckig, so lang wie breit; hinten tief dreieckig bis dicht zur Basis ausgeschnitten. Flügeldecken etwas länger als breit, seitlich parallel, viel breiter als das Halsschild; Punktstreifen kräftig und tief, Zwischenräume sehr schmal, dachförmig, auf den schrägen Seiten fein punktiert.

Färbung rotgelb, Unterseite dunkler; Flügeldecken bräunlich rot. Behaarung der Unterseite sehr dünn und anliegend, der Flügeldecken etwas dichter.

Länge, 3.5 Millimeter.

BORNEO, Sandakan (*13944*), 2 Tiere.

Deporaus (Platyrhynchites) basalis sp. nov. Fig. 3.

Kopf etwas länger als breit, kräftig abgeschnürt, äusserst fein und zerstreut punktiert, breiter als das Halsschild; Augen mässig stark vorgewölbt. Rüssel nicht ganz so lang wie der Kopf, an der Basis so breit wie die Stirn, vorn stark verbreitert, fast so breit wie lang. Von der Seite gesehen sehr schmal, dadurch flach gedrückt erscheinend; schräg abwärts gebogen, oben nicht skulptiert. Fühler in nächster Nähe der Rüsselbasis eingelenkt. Schaftglied schwach keulenförmig, fast doppelt so lang wie breit; das erste Geisselglied länger als breit; das zweite Glied schwächer, wohl dreimal so lang wie breit; das dritte Glied etwas kürzer; das vierte bis siebente Glied in der Länge wenig verschieden, aber noch deutlich länger als breit. Keule mässig stark, gedrungen. Halsschild wenig länger als breit, seitlich nur schwach gerundet; ziemlich kräftig runzlig punktiert, auf der Scheibe seicht längsgefurcht. Basis fein gerandet. Flügeldecken nach hinten gleichmässig schwach verbreitert. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume schmal. Tibien schlank, fast gerade, aussen fein gesägt. Erstes und zweites durchgehendes Abdominalsegment vollständig verschmolzen; nur seitlich bildet ein feines Grübchen den rudimentären Teil einer Trennungsnaht.

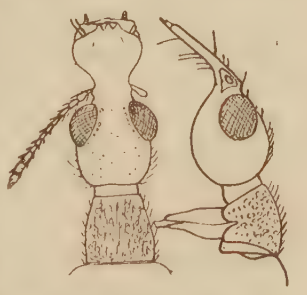

FIG. 3. *Deporaus (Platyrhynchites) basalis* sp. nov.

Färbung gelbbraun; Hinterbrust und Tarsenspitzen dunkelbraun. Behaarung überall sehr fein und dünn.

Länge, 2.4 Millimeter.

LUZON, Mount Maquiling (*5989*), 1 einziges Exemplar.

Deporaus (Hypodeporaus) conicirostris sp. nov.

Kopf länger als breit, kräftig abgeschnürt, fein und sehr dicht punktiert; Augen wenig vorgewölbt, Schläfen so lang wie der Augenlängsdurchmesser. Rüssel kaum so lang wie der Kopf, nur sehr schwach gebogen. Vor der Basis ist er seitlich eingeschnürt. Fühler beim Männchen in der Mitte, beim Weibchen kurz hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied gedrungen, wenig länger als breit; das zweite Glied am längsten und schwächsten, länger als das erste Glied; die nächsten Glieder werden zur Spitze hin allmählich kürzer, das siebente Glied ist nur so lang wie breit. Keule gedrungen. Halsschild länger als breit, kräftig dicht und runzlig punktiert; seitlich gerundet, zum Vorderrand stark verschmälert, an der Basis fein gerandet. Flügeldecken länger als breit, nach hinten verbreitert. Punkte der Streifen kräftig, Zwischenräume schmal und fein punktiert.

Färbung schwarz, Mandibeln rötlich. Behaarung auf den Decken kurz, greis, halbaufstehend; Unterseite etwas länger anliegend, doch nicht dicht behaart.

Länge, 2 Millimeter.

LUZON, Mount Maquiling und Los Baños, 1 Pärchen.

Deporaus subrugaticollis sp. nov.

Dem *Deporaus conicirostris* sehr ähnlich. Während aber bei diesem die Punktstreifen der Flügeldecken breiter als die Zwischenräume und letztere sehr fein punktiert sind, sind sie bei der vorliegenden Art gleich breit; die Zwischenräume sind dicht und etwas stärker punktiert. Das zweite Glied der Fühlerkeule ist länger als breit; der Kopf kräftiger und sehr dicht punktiert; Rüssel etwas länger als der Kopf; Halsschild so lang wie breit.

Färbung schwarz. Behaarung wie bei dem vorigen.

Länge, 2.5 Millimeter.

BASILAN und BORNEO, Sandakan (*13936*), 2 Exemplare.

Deporaus (Pseudodeporaus) pullatus sp. nov.

Kopf länger als breit, mässig kräftig und dicht punktiert; wenig deutlich abgesetzt. Augen flach gewölbt, wenig aus der Kopfwölbung vortretend; Schläfen kaum kürzer als der Augenlängsdurchmesser, parallel. Augen auf der Stirn einander genähert, sodass die Entfernung zwischen ihnen nur halb so breit

ist als der Rüssel vor der Basis. Rüssel kaum länger als der Kopf, schwach und gleichmässig gebogen. Fühler in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied gleich lang, länger als breit; zweites Glied schwächer, verkehrt kegelförmig, aber von gleicher Länge mit den vorhergehenden. Die nächsten Glieder etwas kürzer, das letzte noch deutlich länger als breit. Keule ziemlich kräftig. Halsschild wenig länger als breit, seitlich nur schwach gerundet; Vorderrand nur wenig schmaler als die Basis, kräftig quergerunzelt. Flügeldecken länger als breit, seitlich parallel. Punktfurchen ziemlich kräftig; Zwischenräume schmaler als die Streifen und fein, dicht punktiert.

Färbung bläulich schwarz. Behaarung überall fein greis, anliegend und wenig dicht.

Länge, 3 Millimeter.

PENANG, 1 Exemplar.

Deporaus periscelis sp. nov.

Kopf länger als breit, mässig kräftig und dicht punktiert, nur undeutlich abgesetzt. Augen gross und kräftiger vorgewölbt als bei *Deporaus pullatus;* Schläfen mehr als halb so lang wie der Augenlängsdurchmesser. Stirn gut halb so breit als der Rüssel vor der Basis. Dieser länger als der Kopf, schwach gebogen, kurz vor der Spitze kräftiger verbreitert. Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt; beim Männchen weiter zur Spitze als beim Weibchen; Schaft- und erstes Geisselglied gleich lang und gleich kräftig, länger als breit; zweites Glied langgestreckt, fast so lang wie das Schaft- und das erste Geisselglied zusammen; das dritte Glied kürzer; das vierte und fünfte Glied gleich lang und wenig kürzer als das dritte Glied; das sechste und siebente Glied gleich lang und wieder etwas kürzer als das vierte und fünfte Glied. Halsschild wenig länger, mässig stark quergerunzelt; seitlich schwach gerundet, beim Männchen zum Vorderrand etwas mehr als zur Basis verschmälert; Basis fein, Vorderrand breiter gerandet. Flügeldecken länger als breit, seitlich parallel; Punktstreifen mässig kräftig; Zwischenräume breit, sehr dicht und fein punktiert.

Färbung pechbraun bis blau; Basalhälfte der Schenkel durchscheinend gelb bis braun. Abdomen rötlich braun (Nominatform) oder schwarz wie der übrige Körper (f. *nigriventris* n.). Behaarung der Unterseite dichter weiss, Flügeldecken gelblich oder greis behaart.

Länge, 3 bis 3.5 Millimeter.

Die Nominatform, 4 Exemplare, von LUZON, Los Baños: Mount Limay. MINDANAO, Dapitan (*7342*). Die Variation von BORNEO, Sandakan (*13935*), 1 Exemplar.

Genus **DEPASOPHILUS** novum

Kopf halsartig abgeschnürt; Augen gewölbt, aus der Kopfwölbung vortretend. Rüssel gedrungen, schwach gebogen. Fühler ungeknickt, 11-gliedrig, Keule gestreckt. Flügeldecken länger als breit, seitlich parallel, hinten einzeln abgerundet, reihig punktiert. Pygidium von den Decken vollständig unbedeckt, das letzte Dorsalsegment jedoch bedeckt bis auf ein zwischen den inneren Abrundungsradien der Flügeldecken liegendes Dreieck. Vorderhüften hart am Vorderrand des Prosternums stehend. Alle Tibien gebogen, aussen fein reihig mit Sägezähnen besetzt; ebenso aussen die Schenkel auf der Spitzenhälfte fein reihig gehöckert. Das erste Tarsenglied länger als das zweite, das dritte Glied gelappt, Klauen gespalten. Erstes und zweites durchgehendes Abdominalsegment verschmolzen. Abgekürzter Nahtstreifen auf den Flügeldecken fehlt, vorletzter Punkstreifen vereinigt sich mit dem Randstreifen in der Gegend der Hinterhüften.

Hierher einstweilen die folgende Art:

Depasophilus bakeri sp. nov.

Kopf ziemlich kräftig abgeschnürt, auf dem Scheitel mit einigen kräftigen Punkten besetzt, im übrigen jedoch fein und zerstreut punktiert. Stirn nur flach eingedrückt und so breit wie der Rüssel vor der Basis. Augen des Männchens stärker vorgewölbt und die Schläfen fast so lang wie der Augenlängsdurchmesser; beim Weibchen stehen die Augen etwas weniger vor und die Schläfen sind kürzer. Rüssel des Männchens so lang, des Weibchens länger als der Kopf, nur schwach gebogen; oben glänzend und unpunktiert, seitlich beiderseits mit einer Punktfurche versehen; zur Spitze ist der Rüssel nur schwach verbreitert. Fühler des Männchens in der Mitte, des Weibchens hinter der Mitte eingelenkt. Schaft- und erstes Geisselglied wenig länger als breit; das zweite und dritte Glied gleich lang, gestreckt, etwas länger als das erste Glied; das vierte und fünfte Glied etwas kürzer; das sechste und siebente Glied noch länger als breit. Halsschild kaum länger als breit, fein und dicht punktiert, seitlich schwach gerundet, zum Vorderrand stark verschmälert; hier und an der Basis nicht erkennbar gerandet. Flügeldecken seit-

lich parallel; Punkte der Streifen vorn kräftiger als hinten; Zwischenräume so breit wie die Streifen, fein und dicht punktiert. Alle Tibien gleichmässig gebogen (die Hintertibien namentlich beim Weibchen jedoch schwächer); Schenkel und Schienen aussen sehr fein gesägt.

Färbung rotbräunlich; Fühler an der Spitze geschwärzt. Behaarung nur dünn, gelblich, anliegend.

Länge, 2.5 bis 3 Millimeter.

BORNEO, Sandakan, eine Anzahl Exemplare.

Ein Tier vom gleichen Fundort mit schwarzen Fühlern, Tibien, und Tarsen, mit seichter abgesetztem Kopf, und etwas längerer und dichterer Behaarung möge als *nigritibialis* subsp. nov. bezeichnet sein.

Genus **EUGNAMPTUS** Schönherr

Eugnamptus longicollis sp. nov.

Kopf mit den grossen vorquellenden Augen breiter als das Halsschild, Schläfen kurz und zur Abschnürung zugerundet, Hals lang; Punktierung mässig stark und dicht. Rüssel kürzer als der Kopf, gebogen, zur Spitze verbreitert; der Länge nach glänzend gekielt, seitlich rauh punktiert. Fühler hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaftglied gut dreimal so lang wie breit, keulenförmig; das erste Geisselglied länglich oval, anderthalbmal so lang wie breit; das zweite und dritte Glied etwas kürzer als das Schaftglied; das vierte und fünfte Glied kürzer, nur etwa doppelt so lang wie breit; das sechste und siebente Glied wieder länger, doch etwas kürzer als das zweite und dritte Glied. Keule ziemlich kräftig, das zweite Glied etwas kürzer als das erste Glied; das dritte Glied fast doppelt so lang wie das zweite Glied. Halsschild länger als breit, seitlich leicht gerundet, vor dem Vorderrand plötzlich abgeschnürt und hier ein Stück parallel verlaufend; vor der Basis leicht eingeschnürt und dann etwas erweitert. Punktierung sehr kräftig und runzlig. Flügeldecken nach hinten gleichmässig schwach verbreitert. Punkte der Streifen kräftig und dicht; Spatien kaum so breit wie diese und gewölbt, weit entfernt stehend fein punktiert.

Färbung bräunlich rot; Fühler schwarz, ebenso die Tibien und die Spitze der Decken. Unterseite pechbraun, Hüften und Tarsen rotgelb. Behaarung gelblich, doppelt; überall sehr lang aufstehend und kürzer halbaufgerichtet.

Länge, 4 Millimeter.

BORNEO, Sandakan, 1 Exemplar.

Eugnamptus flavicornis sp. nov.

Kopf mit den kräftig vorgewölbten Augen ein wenig breiter als das Halsschild, doch sind die Augen nicht ganz so gross wie bei *longicollis;* Punktierung sehr fein und zerstreut. Rüssel etwas kürzer als der Kopf, schwach gebogen, auf dem Rücken stumpf gekielt, seitlich punktiert; zur Spitze verbreitert und vorn stark verrunzelt. Fühler hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt, lang und dünn. Schaftglied verkehrt kegelförmig, gut viermal so lang wie breit; das erste Geisselglied länglich oval, kaum halb so lang wie das Schaftglied; Glied 2 bis 7 sehr dünn, fast walzenförmig, in der Länge wenig verschieden und etwas kürzer als das Schaftglied. Keule wenig kräftig, das letzte Glied nur unerheblich länger als das erste und zweite Glied. Beim Männchen sind die Fühler etwas gedrungener und die Keule kräftiger. Halsschild kaum länger als breit, zum Vorderrand etwas kräftiger als zur Basis abgeschnürt; sehr stark und dicht runzlig punktiert, seitlich schwach gerundet. Flügeldecken seitlich fast parallel. Punkte der Reihen kräftig und dicht, Zwischenräume schmal und gewölbt, fein punktiert. Hintertibien an der Spitze mit einem Dorn.

Färbung rötlich gelb. Spitzen der Decken und bei einem Exemplar auch die Seiten geschwärzt. Behaarung gelblich, doppelt; lang abstehend und kürzer halb aufgerichtet.

Länge, 4.5 Millimeter.

BORNEO, Sandakan, 1 Pärchen.

Subgenus **Eugnamptobius** novum

Während bei sämtlichen echten *Eugnamptus*-Arten der vorletzte Punktstreifen an der Seite der Flügeldecken parallel dem Randstreifen bis zur Spitze läuft, ist er bei der zu dieser Untergattung gehörigen Art kurz vor der Mitte in der Nähe der Hinterhüften abgekürzt und vereinigt sich hier mit dem Randstreifen. Die Spitze des Epistoms ist sichtbar und tritt trennend zwischen die Hinterhüftsegmente und Flügeldecken.

Eugnamptus (Eugnamptobius) insularis sp. nov.

Kopf länger als breit; Punktierung kräftig und runzlig. Behaarung auf dem Scheitel fein anliegend, dazwischen länger aufstehend. Rüssel so lang wie der Kopf, kräftig gebogen, auf dem Rücken glänzend gekielt, seitlich runzlig punktiert. Fühler kurz hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt; Fühlerschaftglied etwa dreimal so lang wie breit, schwach keulenförmig; das erste Geisselglied länglich oval, halb so lang wie das Schaftglied;

das zweite und dritte Glied schwach, langgestreckt; die nächsten Glieder zur Spitze allmählich an Stärke zu- und an Länge abnehmend. Keule langgestreckt; das zweite Glied kürzer als das erste; das dritte Glied am längsten. Halsschild etwas länger als breit, seitlich schwach gerundet, vor dem Vorderrand abgeschnürt; Punktierung sehr kräftig und dicht. Flügeldecken seitlich parallel. Punkte der Streifen kräftig und dicht, Spatien schmal und gewölbt, feiner punktiert. Decken in der Höhe der Hinterhüften etwas ausgeschweift, Spitze des Epistoms sichtbar und der vorletzte Streifen abgekürzt. Episternum der Hinterbrust kräftig, dicht und runzlig punktiert.

Färbung blauschwarz, Fühler gelbrot, Keule geschwärzt. Behaarung gelblich, doppelt: lang abstehend, struppig und kürzer, halbaufgerichtet.

Länge, 4.2 Millimeter.

PENANG (*13930*), 1 Weibchen.

ILLUSTRATIONEN

TEXTFIGUREN

FIG. 1. Karte der Philippinen mit eingetragenen Sammelpunkten.
2. *Scolocnemus pilosiusculus* sp. nov.
3. *Deporaus* (*Platyrhynchites*) *basalis* sp. nov.

415